

РЕГІОНАРНЕ ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБІОТИКІВ ТА ПРЕПАРАТІВ ЙОДУ В КОМПЛЕКСНИХ СХЕМАХ ЛІКУВАННЯ КОРІВ ЗА ГНІЙНОГО ЕНДОМЕТРИТУ

О. О. Боднар, кандидат біологічних наук, доцент

С. П. Керничний, кандидат ветеринарних наук, доцент

Т. В. Захарова, кандидат ветеринарних наук, доцент

О. О. Боднар, аспірант*

Подільський державний аграрно-технічний університет

E-mail: bodnar-alexandr@mail.ru

Анотація. У роботі наведені результати клініко-експериментальних досліджень з регіонарного застосування антибіотиків та препаратів йоду в комплексних схемах лікування корів за гнійного ендометриту.

Клінічними дослідженнями встановлено, що внутрішньом'язове введення енрофлосацину та метронідазолу у поєднанні з утеротонічними препаратами виявилось ефективним методом лікування корів за гнійного ендометриту. Регіонарне введення даної комбінації препаратів підвищило ефективність лікування та запліднюваність корів, а також зменшило рецидив захворювання. Доповнення даної терапевтичної схеми гемотропним введенням водного розчину йоду забезпечило абсолютний лікувальний ефект та повністю виключило рецидив та хронізацію інфекційного процесу в матці, сприяло відновленню репродуктивної функції перехворілих корів.

Запропоноване комбіноване регіонарне застосування енрофлосацину та метронідазолу у поєднанні з йодотерапією, лютеолітичним і утеротропним препаратами коровам за гнійного ендометриту виявилось високоефективним методом терапії. Він дозволяє зменшити витрати коштів на препарати та забезпечує оптимальний фармакоекономічний показник лікування, що можна пояснити синергічною дією даної комбінації антибіотиків, доповненої йодотерапією, а також раціональними методами їх застосування.

Ключові слова: корова, матка, гнійний ендометрит, антибіотик, інфекція, йод, ексудат, регіонарно, внутрішньо-артеріально, паравагінально

Актуальність. Протягом останніх років в Україні на фоні зниження молочного поголів'я великої рогатої худоби спостерігається стабільно

висока частота гнійно-запальних ускладнень у корів післяотельного періоду, яка досягає 30 % від загальної кількості отелів. Післяотельний ендометрит є одним із найчастіших ускладнень пуерперію, який спричиняє патологічні зміни не тільки в матці, а і у всіх відділах статеві системи та в організмі в цілому. Несвоєчасна діагностика та неефективне лікування ураження внутрішньої оболонки матки призводить до поширення запального процесу і розвитку більш важких патологічних форм. Особливої гостроти проблема гнійних ускладнень пуерперію набуває тоді, коли на тлі розладу імунних механізмів захисту самок після родів, лікування несвоєчасне та неадекватне. Часто прагматичний підхід до лікування, нерідко нераціональне застосування антибіотиків, призводить до виникнення резистентних штамів мікроорганізмів і порушення нормального біоценозу в корів у післяотельному періоді. Тому, як свідчать роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних авторів, виникає нагальна необхідність поглибленого вивчення етіопатогенезу, особливостей клінічного перебігу, розробки методів раціональної терапії з урахуванням порушень гомеостазу організму, включаючи імунні явища, що мають місце у разі післяпологових ендометритів у корів [1, 2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Загально відомо, що в основі комплексного лікування корів за гнійного ендометриту лежить антисептична терапія, направлена на знищення патогенної мікрофлори, яка повинна бути доповнена заходами направленними на відновлення тонусу матки для своєчасного та повного видалення ексудату з її порожнини, стимулювання регенеративних процесів та відновлення гомеостазу організму. Серед антимікробних препаратів, які застосовуються у ветеринарній практиці, найпоширенішими і найдієвішими залишаються антибіотики, які для підсилення етіотропної дії комбінують із сульфаніламідними та нітрофуранові препаратами, іхтіолом, ксероформом, йодоформом, ізатизоном, декаметоксином, АСД, прополісом та іншими препаратами [3, 4].

Безперечно, що застосування антибіотиків слід починати із ідентифікації збудників та визначення їх чутливості до антимікробних препаратів. Проте, враховуючи складність та тривалість досліджень для отримання антибіотикограми, в практичних умовах антибактерійні препарати зазвичай призначають емпірично, що може призвести до селекції полірезистентних штамів мікроорганізмів, а в ряді випадків умовно-патогенна мікрофлора з родових шляхів набуває властивостей патогенних мікробів. Відомо, що ефективність антибіотикотерапії значною мірою також залежить від дози, способу і схеми введення препаратів. Із парентеральних методів введення антимікробних препаратів на практиці найбільш поширеними є їх внутрішньом'язові та підшкірні ін'єкції. З метою створення і підтримки в крові високих доз антибіотиків, зниження їх побічної дії, науковці та практики активно розробляють і впроваджують методи раціональної антибіотикотерапії. З

цією метою часто використовують гемотропне (внутрішньовенне і внутрішньоартеріальне) та лімфогенне введення препаратів. Такий різновид регіонарної антибіотикотерапії забезпечує транспортування препаратів безпосередньо до гнійного вогнища, які активно зв'язуються із запальними тканинами та депонуються в зоні ураження, а за рахунок високої концентрації антисептику створюють ефект "антибактеріального удару" [5, 6].

Іншим способом раціонального застосування антибіотиків з метою підвищення їх антибактеріального ефекту та поліпшення фармакокінетики рекомендовано, враховуючи синергізм дії препаратів, комбінувати їх між собою та з іншими антисептиками. Одним із найбільш поширених препаратів, який добре комбінується з багатьма антибіотиками, є метронідазол. Це протипротозойний та протимікробний препарат, максимальна концентрація якого в плазмі крові досягається одразу після внутрішньовенного введення. Метронідазол має високу проникаючу властивість, швидко досягає бактерицидних концентрацій у більшості тканин і рідин організму, включаючи вміст гнійного вогнища, вагінальний секрет та ін. До метронідазолу стійкі аеробні мікроорганізми та факультативні анаероби, але в присутності змішаної флори (аероби та анаероби) метронідазол, діючи синергічно з антибіотиками, ефективно знищує як анаероби, так і аероби [5-7].

Йод має значно ширший спектр антимікробної дії, ніж більшість інших антисептиків, включаючи антибіотики. Елементарний йод чинить бактерицидну дію, має широкий спектр протимікробної дії щодо бактерій, вірусів, грибків та найпростіших мікроорганізмів. Він згубно діє як на грампозитивні, так і на грамнегативні мікроорганізми, а також проявляє активну фунгіцидну та противірусну дію, до того ж є фізіологічно активним мікроелементом. Йод характеризується високою швидкістю протимікробної дії в тканинах, а також відсутністю генетичної резистентності мікроорганізмів до препарату. Препарати йоду тваринам призначають всередину, для нанесення на шкіру, слизові оболонки, введення в норицю, рани тощо, а також у вигляді водних розчинів внутрішньовенно [7].

Метою досліджень було науково обґрунтувати, розробити та дати клінічну оцінку різних режимів регіонарної антибіотикотерапії в комбінації із препаратами йоду корів із гнійним ендометритом. Для реалізації даної мети дослідження поставлені такі задачі:

1. Вивчити видовий склад мікрофлори матково-піхвових виділень хворих корів та визначити чутливість даних збудників до антимікробних препаратів.

2. Вивчити у порівняльному аспекті терапевтичні можливості регіонарних методів введення препаратів йоду.

3. Оптимізувати лікування корів за гнійного ендометриту на основі методів раціонального застосування препаратів, використовуючи синергізм їх дії.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом для досліджень були корови української молочної чорно-рябої та симентальської породи із середньою молочною продуктивністю 5,5 тис. кг. В основі раціональної етіотропної та стимулюючої терапії було покладено регіонарне введення лікарських препаратів: у внутрішню здухвинну артерію за І. П. Ліповцевим, паравагінально та внутрішньопіхвово. Було розроблено та проведено клінічну перевірку комплексно-послідовних лікувальних схем обробки хворих на ендометрит корів, апробовано гемотропні (у вену та артерію) введення препаратів як порізно, так і їх комбінацій. Загальна схема парентерального застосування антисептичних препаратів представлена в таблиці 1.

1. Загальна схема антисептичної терапії корів

Групи корів	Препарат	Методи введення		
		1-ше введення	через 24 год.	через кожні 24 год.
Д 1	Енрофлоксацин -100	в/м	в/м	в/м
	Метронідазол-5%	в/м	в/м	в/м
Д 2	Енрофлоксацин -100	в/а	в/в	п/в
	Метронідазол-5%	в/а	в/в	п/в
Д 3	Енрофлоксацин -100	в/а	в/в	п/в
	Метронідазол-5%	в/а	в/в	п/в
	р-н Люголя	в/а	в/в	п/в

Примітка: в/м – внутрішньом'язово, в/а – внутрішньоартеріально, в/в - внутрішньовенно, п/в - паравагінально

Коровам першої дослідної групи (Д1) в якості етіотропної терапії застосовували препарат «енрофлоксацин-100», в 1 мл якого міститься 100 мг енрофлоксацину та «метранідазол - 5%», в 1 мл якого міститься 50 мг метранідазолу. Дані препарати згідно настанови ін'єктували внутрішньом'язово відповідно в дозах 2,5 мл та 10 мл на 100 кг м. т. один раз на добу 5 діб поспіль. Коровам другої дослідної групи (Д2) перше введення антибіотиків проводили у внутрішню здухвинну артерію за І. П. Ліповцевим відповідно в дозах 1,75 мл та 5 мл на 100 кг м. т., наступне через 24 год. – у молочну вену відповідно в дозах 2,0 мл та 7,5 мл на 100 кг м. т., ще через 24 год. – у таких же дозах у паравагінальну клітковину на глибину 5-8 см. Тваринам третьої дослідної групи (Д3) застосовували схему Д2, доповнивши її в першу добу внутрішньоартеріальним введеннями водного розчину йоду (розчин Люголя) у дозі 10 мл на 100 кг маси тіла та двічі через кожні 24 год. у молочну вену у дозі 30 мл на 100 кг маси тіла [8]. Одночасно із антибіотиками коровам усіх груп в перший день лікування ін'єктували «броестрофан» та «доцитол»: у групі Д1 - внутрішньом'язово відповідно у дозах 2 мл та 10 мл, Д2 і Д3 - внутрішньоартеріально відповідно в дозах 1 мл та 5 мл. Враховуючи те, що перебіг

ендометриту у переважній кількості корів супроводжувався вестибуло-вагінітом, усім тваринам тричі з добовим інтервалом в піхву (при можливості – внутрішньоматково) вводили 40-50 мл 0,5 % - ного олійного розчину йоду, виготовленого за методикою ПДАТУ [8].

Перед першим веденням антибіотиків коровам усіх груп проводили ректальний масаж геніталіїв, оцінюючи величину матки, її болючість, флуктуацію, ригідність та характер виділень.

Результати дослідження та їх обговорення. На кафедрі ветеринарного акушерства і хірургії ПДАТУ розроблена і впроваджується у практику ветеринарного акушерства концепція раціонального застосування комбінацій антибактеріальних, гормональних та стимулюючих препаратів, яка ґрунтується на регіонарних методах введення із врахуванням їх синергічного ефекту.

За вивчення збудників, задіяних у виникненні гнійного ендометриту у корів в трьох господарств Хмельниччини, встановлено, що у матково-піхвових виділеннях 28 хворих корів було ідентифіковано різноманітну бактеріальну мікрофлору, серед якої переважали ешеріхії, стрептококи, стафілококи, а також дріжджеподібні гриби роду *Candida* (рис. 1).

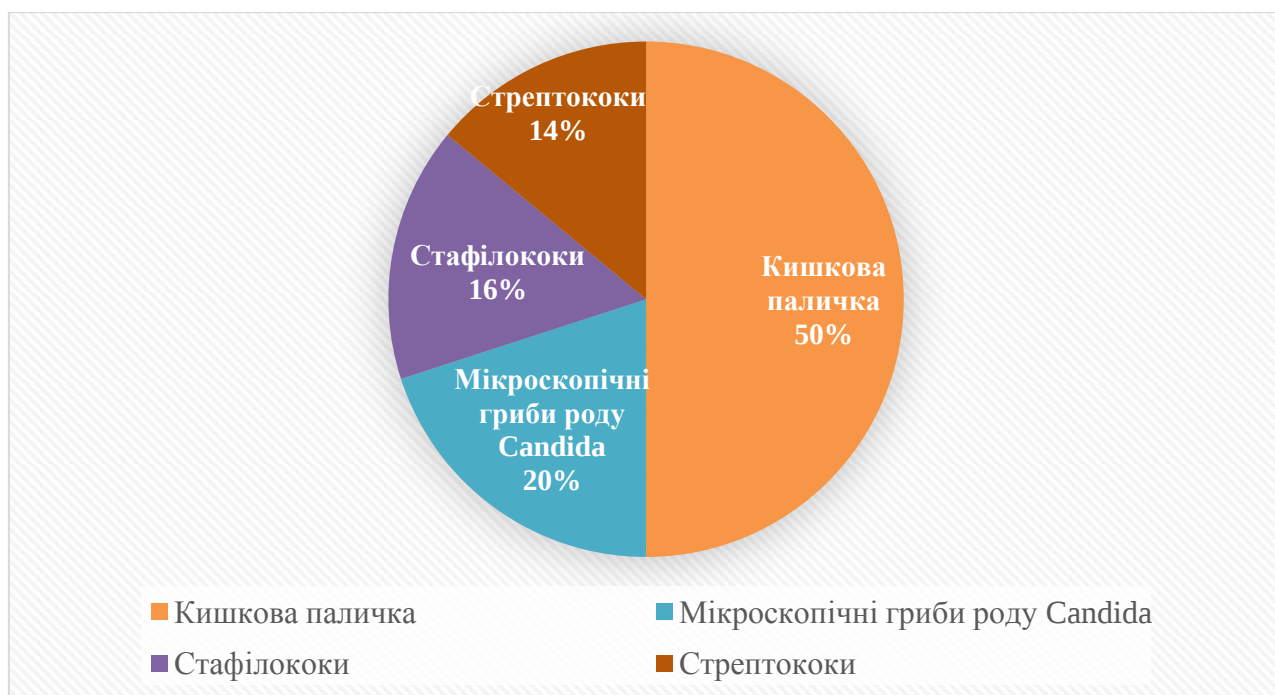


Рис. 1. Мікробіологічна характеристика збудників пуерперальної інфекції

З ексудату виділяли мікроорганізми як поодинокі (моноінфекція) – у 50 % проб, так і в асоціаціях (поліінфекція): 2 види мікробів висівали у 40 %, а 3 види бактерій - у 10 % проб.

Результати проведеного бактеріологічного тестування свідчать про поліетіологічність гнійного запалення матки у корів з перевагою умовно-патогених збудників та їх асоціацій, що полишає дане захворювання нозологічної специфічності. Найбільш чутливими виділені збудники виявилися до фторхінолонів (ципрофлоксацину, офлоксацину), макролідів (еритроміцину, тилозину), окситетрацикліну.

Враховуючи дані проведених мікробіологічних досліджень, а також синергічність антимікробної дії енрофлоксацину та метронідазолу, в якості етіотропної терапії корів з гнійним ендометритом були вибрані ін'єкційні форми даних препаратів («енрофлоксацин-100» - „Продукт”, м. Харків; «метранідазол-5%» - „Базальт”, м. Бровари).

Аналіз результатів проведених клінічних досліджень показав високу лікувальну ефективність запропонованих методів комплексного впливу на організм корів, хворих на гнійний ендометрит (див. табл.2).

2. Результати лікування корів

Групи корів	Ефективність лікування, %		Запліднилися корів, % після			Інтервал від отелення до осіменіння, днів	Індекс осіменіння
	клінічно одужало	завагітіло	1-го осіменіння	2-го осіменіння	3-го осіменіння		
Д 1	80	70	40	20	10	68,6 $\pm$ 3,2	1,6
Д 2	90	80	50	20	10	61,4 $\pm$ 2,6	1,5
Д 3	100	90	60	20	10	54,8 $\pm$ 2,4	1,4

Як свідчать результати лікування, сумісне внутрішньом'язове введення енрофлоксацину та метранідазолу (група Д1) виявилось ефективним методом лікування: після проведеного курсу у 80 % корів повністю зникли клінічні ознаки гострого гнійного ендометриту, а на протязі двох статевих циклів рецидив захворювання з перебігом хронічної форми запалення матки виявили у 20 % самок. Запропоноване регіонарне введення антибіотиків (група Д2) на 10% підвищило ефективність лікування та запліднюваність корів, а також зменшило рецидив захворювання. Доповнення даної терапевтичної схеми гемотропним введенням водного розчину йоду (група Д3) забезпечило абсолютний лікувальний ефект та повністю виключило рецидив та хронізацію інфекційного процесу в матці, суттєво покращило показники відтворення перехворівших корів. У 90 % корів даної групи вже на третю добу лікування зникали гнійні виділення, матка відновлювала свою ригідність та зменшувалась у розмірі. Таку високу ефективність лікування можна пояснити синергічною дією даної комбінації

антибіотиків, доповненої йодотерапією, а також раціональними методами їх застосування.

Встановлено, що поєднане застосування «броестрофану» та «доцитолу» за рахунок синергічності їх дії забезпечило активну евакуацію ексудату з матки та високу лютеолітичну дію, що також покращило результати лікування та сприяло більш активному відновленню репродуктивної функції корів. Слід відмітити, що внутрішньоартеріальне введення даних препаратів дозволяє вдвічі зменшити їх разову дозу та заощадити кошти, у порівнянні із їх рекомендованим внутрішньом'язовим ін'єктуванням.

Таким чином, запропоноване сумісне регіонарне застосування енрофлораксацину та метронідазолу у поєднанні з йодотерапією, лютеолітичними і утеротропними препаратами коровам за гнійного ендометриту є етіологічно обґрунтованим та високоефективним методом терапії, дозволяє зменшити витрати коштів на препарати, що забезпечує оптимальний фармакоекономічний показник лікування.

Висновки і перспективи подальших досліджень. 1. Комбіноване регіонарне застосування антибіотику енрофлораксацину та метронідазолу у поєднанні з гемотропним введенням водного розчину йоду за рахунок розширення протимікробної дії та підвищення антибактеріального ефекту є високоефективним методом лікування корів з гнійним ендометритом.

2. Внутрішньоартеріальне поєднане застосування «броестрофану» та «доцитолу» за рахунок синергізму дії та їх направленої введення сприяє активній евакуації запального ексудату з порожнини матки та відновленню репродуктивної функції корів.

3. Регіонарне введення препаратів дозволяє у 1,5-2 рази зменшити разові та курсові дози ліків, скоротити термін лікування та витрати коштів.

Планується подальша розробка та клінічна перевірка раціональних методів антибіотикотерапії корів за гнійного ендометриту та ефективних заходів профілактики пуерперальної інфекції.

Список літератури

1. Яблонський В. А. Проблема відтворення тварин: стан і перспективи / В. А. Яблонський // Вісник БДАУ. – Біла Церква, 2008. - Вип. 57. - С. 169-173.
2. Faro S. Postpartum endometritis / S. Faro // Clin. Perinatol. – 2005. – Vol. 32, №3. - P. 803-814.
3. Желавський М. М. Сучасні підходи щодо застосування імуномодуляторів у клінічній ветеринарній практиці / М. М. Желавський, О. О. Боднар, Т. В. Захарова, І. М. Шунін // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наукових праць.– Харків, 2015. - Випуск 30. - Ч. 2 (Ветеринарні науки). - С. 69-73.
4. Коваль В. Лікування післяродових захворювань у корів. Узагальнений досвід. / В. Коваль // Здоров'я тварин і ліки. – 2010. – № 7/8. – С. 28–29.

5. Сравнительная эффективность лечения коров с гнойным эндометритом при различных способах введения антибиотиков /А. А. Боднар, С. П. Керничный, Т. В. Захарова, В. С. Билецкий // Актуальные проблемы науки в АП: сб. статей 66-й междун. науч.-практ. конференции. - Костромская ГСХА. - Караваево, 2015. – Т. 1 (Вет. медицина и зоотехния). - С. 102-106.

6. Ендокринологія: підручник для студентів ВМНЗ / [П. М. Боднар, Г. П. Михальчишин, Ю. І. Комісаренко та ін.] ; за ред. П. М. Боднара. –3-е вид., переробл. і допов. – Вінниця : Нова Книга, 2013. – 480 с. : іл.

7. Регіонарна йодотерапія за ендометритом у корів / О. О. Боднар, С. П. Керничний, В. С. Білецький, В. П. Мізик // Вісник Сумського Національного аграрного університету. Серія "Ветеринарна медицина". – Суми, 2013. – Вип. 1 (30). – С.135-137.

8. Патент № 70074 Україна, МПК А 61 Д 7/00. Спосіб йодотерапії корів за ендометритом / О. О. Боднар, С. П. Керничний, В. С. Білецький, В. П. Мізик, В. П. Кульчицький; u 2011 13536; заявл. 17.11.2011. - опубл. 25.05.2012. - Бюл. №10, 2012 р.

References

1. Yablons'ky V. A. (2008). Problema vidtvorennya tvaryn: stan i perspektyvy [The problem of animal reproduction: status and prospects]. Bila Tserkva, Visnyk BDAU, Vyp. 57, 169-173. (in Ukraine)

2. Faro S. (2005). Postpartum endometritis / Clin. Perinatol, Vol. 32, №3, 803-814.

3. Zhelavs'ky M. M., Bodnar O. O., Zakharova T. V., Shunin I. M. (2015). Suchasni pidkhody shchodo zastosuvannya imunomodulyatoriv u klinichniy veterynarniy praktytsi [Modern approaches to the use of immunomodulators in clinical veterinary practice]. Kharkiv, Problemy zooinzheneryi ta veterynarnoyi medytsyny: zb. naukovykh prats', Vypusk 30, Ch. 2 (Veterynarni nauky), 69-73. (in Ukraine)

4. Koval' V. (2010). Likuvannya pislyarodovykh zakhvoryuvan' u koriv. Uzahal'neny dosvid [Treatment of postpartum diseases in cows. Generalized experience.]. Kyuv, Zdorov'ya tvaryn i liky, № 7/8, 28–29. (in Ukraine)

5. Bodnar' A. A., Kernychnyy S. P., Zakharova T. V., Byletsky V. S. (2015). Sravnytel'naya effektivnost' lecheniya korov s hnoynym endometritom pry razlychnykh sposobakh vvedeniya antybyotikov [Comparative effectiveness of treatment of cows with purulent endometritis with different modes of administration of antibiotics]. Karavaevo, 322. (in Russia)

6. Bodnar P. M., Mykhal'chyshyn H. P., Komisarenko Yu. I. (2013). Endokrynolohiya [Endocrinology: textbook for students of higher medical schools]. Vinnytsya : Nova Knyha, 480. (in Ukraine)

7. Bodnar O. O., Kernychnyy S. P., Bilets'ky V. S., Mzyk V. P. (2013). Regionarna yodoterapiya za endometritu u koriv [Rear iodotherapy for endometritis in cows]. Sumy, Vyp. 1 (30), 135-137. (in Ukraine)

8. Bodnar O. O., Kernychnyy S. P., Bilets'ky V. S., Mzyk V. P. Kul'chyts'ky V. P. (2012). Patent № 70074 Ukrayina, MPK A 61 D 7/00. (2012). Sposib yodoterapiyi koriv za endometritu [Method iodotherapy cows for endometritis]. /; u 2011 13536; Zayavl. 17.11.2011. - opubl. 25.05.2012. - Byul. №10.

РЕГИОНАРНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ И ПРЕПАРАТОВ ЙОДА В КОМПЛЕКСНЫХ СХЕМАХ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ГНОЙНЫМ ЭНДОМЕТРИТОМ

А. А. Боднар, С. П. Керничный, Т. В. Захарова, А. А. Боднар

Аннотация. В работе приведены результаты клинко-экспериментальных исследований регионарного применения антибиотиков и препаратов йода в комплексных схемах лечения коров с гнойным эндометритом. Клиническими исследованиями установлено, что внутримышечное введение энрофлоксацина и метронидазола в сочетании с утеротоническими препаратами оказалось эффективным методом лечения коров с гнойным эндометритом. Регионарное введение данной комбинации препаратов повысило эффективность лечения и оплодотворение коров, а также уменьшило рецидив заболевания. Дополнение данной терапевтической схемы гемотропным введением водного раствора йода дало абсолютный лечебный эффект, полностью исключило рецидив и хронизацию инфекционного процесса в матке, способствовало восстановлению репродуктивной функции переболевших коров.

Предложенное комбинированное регионарное применение энрофлоксацина и метронидазола в сочетании с йодотерапией, лютеолитическим и утеротропным препаратами коровам с гнойным эндометритом оказалось высокоэффективным методом терапии, позволило уменьшить затраты средств на препараты и дало оптимальный фармакоэкономический показатель лечения, что можно объяснить синергическим действием данной комбинации антибиотиков, дополненной йодотерапией, а также рациональными методами их применения.

Ключевые слова: корова, матка, гнойный эндометрит, антибиотик, инфекция, йод, экссудат, регионарно, внутр.-артериально, паравагинально

THE REGIONAL ADMINISTRATION OF ANTIBIOTICS AND IODINE PREPARATIONS IN COMPLEX TREATMENT REGIMENS COWS WITH PURULENT ENDOMETRITIS

O. O. Bodnar, S. P. Kernichniy, T. V. Zakharova, O. O. Bodnar

Abstract. The aim of research was a scientific foundation to develop and give clinical evaluation of various regional modes of antibiotic therapy in combination with iodine cows with purulent endometritis. To realize this goal, the study posed the following problem:

1. To study the species composition of microflora utero-vaginal secretions of sick cows and determine the sensitivity of these pathogens to antimicrobial agents.

2. To study in comparative perspective therapeutic possibilities of regional methods of administration of iodine.

3. Optimize treatment for suppurative endometritis cows based methods of rational use of drugs, using the synergy of their action.

The results of clinical and experimental studies of the regional use of antibiotics and iodine preparations in complex treatment regimens cows with purulent endometritis. The basis of rational causal and supportive therapy was initiated a regional administration of drugs: in the internal iliac artery for IP Lipovtsevy, paravaginalno and vaginally. Were designed and tested complex sequential circuits therapeutic treatment of patients endometritis cows tested gemotropnye Methods (artery and vein) administration of drugs individually, and combinations thereof. Bacteriological studies have identified the bacterial flora with purulent exudate, is defined antibiotic sensitivity abjection, which was conducted in accordance with the selection etiotropchnih drugs. Clinical studies have established that the intramuscular injection of enrofloxacin and metronidazole combined with uterotonic drugs was effective method of treatment of cows with purulent endometritis. The regional administration of this drug combination has increased the efficiency of treatment and fertilization of cows and reduce relapse. Addition of the therapeutic regimen gemotropnim introduction of an aqueous iodine solution made it an absolute curative effect, completely eliminated the recurrence and chronicity of infection in the uterus, contributed to the restoration of reproductive function of cows recover.

Intra simultaneous application "broestrofana" and "dotsitola" due to synergism of their actions and directed administration accelerated the evacuation of purulent exudate from the uterus, as well as improved treatment outcomes and indicators vosproizvodstvodka recover from cows.

The proposed combined a regional use of enrofloxacin and metronidazole combined with iodine therapy, luteolytic and uterotrophic drugs cows with purulent endometritis proved highly effective therapy, reduced the cost of funds for medicines and gave optimal pharmacoeconomic indicator of treatment that can be attributed to a synergistic effect of this combination of antibiotics supplemented with iodine therapy, as well as the rational methods of their application.

Keywords: cow, uterus, purulent endometritis, antibiotic, infection, iodine, fluid, of regional, intra arteri, paravaqinalno