

УДК 618.19–002.636.22/28

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЙОДВІСНОГО ПРЕПАРАТУ ПІВС ПРИ МАСТИТІ КОРІВ

Роман Л.Г.

Одеський державний аграрний університет

В статті представлені дані щодо вивчення місцевої дії, специфічної та антибактеріальної активності, а також терапевтичної ефективності протимаститного йодвісного препарату ПІВС, до складу якого введений діметилсульфаксид. Всебічне вивчення ПІВСу і отримані при цьому результати дозволяють рекомендувати його як ефективний і безпечний засіб терапії при маститі корів.

Ключові слова: ПІВС, мастит сухостійних корів, емульсія йодвісмутсульфаміду

Вступ. Мастит все ще залишається однією з найскладніших ветеринарних проблем. Впродовж року ним можуть перехворіти від 20 до 50% корів [1, 2].

Економічні збитки, які спричиняє мастит молочному скотарству, складають біля 70% сумарних збитків від хвороб [3]. Джерелом є: зниження надоїв на 10-12% в цілому по стаду; примусовий забій і загибель тварин; погіршення генофонду стада тому, що до захворювання маститом найсприйнятливіші високопродуктивні тварини; зниження якості і браковка молока з-за наявності в ньому домішок маститного; ветеринарні витрати [4,5].

При розробці методів та засобів терапії при маститі корів важливо враховувати те, що планові лікувально-оздоровчі заходи виконуються з одночасним охопленням усього дійного стада і проведенням робіт безпосередньо в місцях утримання тварин або на доїльних майданчиках. Таким чином, пропонований засіб повинен бути простим, швидко виконуваним, не травматичним і відповідати вимогам гігієни.

Цим вимогам найбільш відповідає аплікація лікарських препаратів на шкіру вим'я.

З препаратів, які застосовують аплікаційним способом, відомі віватон, уберсан [6,7], полімерйодвісмутсульфамід (ПІВС). Останній розроблений в Донському ДАУ [8].

Загальновідомо, що безконтрольне застосування антибіотиків у ветеринарній медицині, особливо при маститі корів, створює серйозні проблеми в медицині. Страждає і молокоперероблююча промисловість у зв'язку з тим, що навіть незначна кількість антибіотиків порушує мікробіологічні процеси при виробництві молочнокислих продуктів і сирів. Щоб попередити їх потрапляння в загальний надій, діючі ветеринарно-санітарні правила передбачають браковку усього надою впродовж терміну лікування і наступних 72-96 год.

Така вимога повністю обґрунтована, але ігнорується через суб'єктивні (низька технологічна дисципліна, менталітет обслуговуючого персоналу) та об'єктивні фактори (специфіка технології утримання та доїння).

В зв'язку з вищенаведеним, заслуговує уваги неантибіотичний протимаститний препарат полімерйодвісмутсульфамід. Йодвісмутсульфамід (ЙВС), який входить до складу препарату, заключений в мікрокапсули з полімера-носія. Завдяки такій структурі після нанесення на неушкоджену шкіру легко долає тканинні бар'єри і, досягаючи патологічного вогнища, діє на нього комплексно (протимікробно, антиалергійно).

Метою наших досліджень було вивчення специфічної активності, місцевої дії ПІВС та терапевтичної ефективності при маститі сухостійних корів.

Матеріали і методи досліджень. Робота виконувалась на базі лабораторії по боротьбі з непліддям і маститами корів Донського ДАУ і СПК «Батьківщина» Саратського району Одеської області на коровах червоної степової породи. Всього відібрали 45 корів, хворих на гнійно-катаральний мастит. За принципом пар-аналогів сформували 2 дослідних і 1 контрольну групи по 15 голів у кожній. Розподіл по групам проводили з урахуванням віку тварин і перебігу патологічного процесу.

Корів першої дослідної групи лікували ПІВС шляхом аплікації на шкіру уражених чвертей в дозі 25-30 мл з інтервалом 48 год. до повного одужання (3-4 рази).

Корів другої піддослідної групи лікували внутрішньоцистернальним введенням 5%-ої масляної суспензії ЙВС в дозі 10,0 мл з інтервалом 48 год. Корів контрольної групи лікували мастисаном А, який вводили внутрішньоцистернально в дозі 10мл. Оціночними критеріями слугували тривалість терапевтичного курсу, % одужання, витрати на лікування, економічний ефект.

На початковому етапі НДР вивчали місцеву дію і специфічну активність ПІВС і всмоктуваність компонентів ПІВС шкірою молочної залози.

Молочну залозу клінічно здорових сухостійних корів обмивали теплою водою з милом, потім давали висохнути. ПІВС розріджували 0,9 %-м розчином натрія хлориду у співвідношенні 1:0,7 рівномірно наносили на всю поверхню правої передньої чверті вимені з наступним легким втиранням в шкіру в дозі 25-30 мл на чверть. Через 6, 12, 24, 48, 72 і 96 годин проводили зовнішній огляд, пальпацію і органолептичну оцінку секрету дослідної та контрольної чвертей і його лабораторне дослідження, яке включало підрахунок соматичних клітин, бактеріостатичну і бактерицидну активність ПІВС. До складу ПІВС нового покоління входить диметилсульфаксид (ДМСО).

Включення останнього до складу препарату підвищує не тільки його пенетруючі властивості, але й протизапальні, алергійні, анальгезуючі.

При постановці досліду застосовували метод серійних розведень, в якості тест-культур використовували стандартні штами золотистого стафілокока (штам 209), кишкової палички (штам 83), змішаної мікрофлори, яку виділили з ексудату ураженої частки вимені.

На наступному етапі ми визначали виділення з молоком компонентів ПІВС (стрептоциду, вісмута) і компонентів лікарської основи препарату: формальдегіду, гліцерину. Ці компоненти визначали в зразках молока якісними реакціями до і після нанесення ПІВС на шкіру вимені.

В іншому досліді вивчали антибактеріальну активність ПІВС *in vivo*.

Для досліду відібрали 30 корів, хворих на гнійно-катаральний мастит. За принципом пар-аналогів сформували піддослідну і контрольну групи по 15 голів у кожній. Коров піддослідної групи лікували ПІВС в дозі 25 мл шляхом аплікації на шкіру уражених чвертей кожні 24 год. до повного одужання.

Коров контрольної групи лікували внутрішньоцистернальним введенням мастисану А в дозі 10,0 мл. Від піддослідних корів перед початком лікування і після завершення терапевтичного курсу відбирали асептично зразки секрету, в яких визначали загальну кількість мікроорганізмів.

Результати досліджень. При огляді та пальпації правої передньої чверті через 6 год. після нанесення препарату на шкіру вимені ознак подразнення, болючості, набряку, гіперемії, підвищення місцевої температури ми не реєстрували. Такі самі результати отримані нами і при спостереженнях в останні строки. За даними органолептичної оцінки секрету, отриманого з правої передньої чверті через 6 і 12 год. після нанесення ПІВСу, він мав слабко-оранжевий колір, до його складу входить йодвісмутсульфамід. Секрет з лівої передньої(контрольної) чверті був кльйкий, в'язкий, однорідний, сірувато-білого кольору.

Таблиця 1.

Бактеріостатична і бактерицидна активність ПІВС

Культура	Інкубація 3 год.				Інкубація 24 год.			
	1:10	1:100	1:1000	1:10000	1:10	1:100	1:1000	1:10000
Кишкова паличка (штам 83)	–	±	++	++	–	±	++	++
Золотистий стафілокок (штам 209)	–	±	++	++	–	±	++	++
Змішана мікрофлора з ексудату вимені	–	±	++	++	–	±	++	++

За інгібуючою дією на мікрофлору вимені ПІВС значно перевищив мастисан А. Внаслідок проведеного курсу терапії кількість мікроорганізмів в секреті вимені зменшилась у 105,3 рази у порівнянні з першопочатковим рівнем (з $14475 \pm 0,11$ до $137,5 \pm 0,12$).

Антибактеріальна активність мастисана була 5,2 рази менше ($P < 0,001$).

Раніше нами проведеними дослідженнями було встановлено, що кількість йоду в молоці лактуючих корів через 6-18 год. після аплікації на шкіру ПІВС складає 69,2 мкг/л.

Нами не встановлено наявності вісмута і гліцерину в секреті як з дослідними, так і контрольними чвертями вимені (табл. 2).

Таблиця 2.

Результати визначення компонентів ПІВС в молоці (n=6)

Строки дослідження	Стрептоцид	Формальдегід	Гліцерин	Вісмут
Перед нанесенням ПІВС	не виявлений	не виявлений	не виявлений	не виявлений
Після нанесення ПІВС: через 6 год.	виявлений в 4-х зразках в концентрації 0,00005%	виявлений у 2-х зразках	не виявлений	не виявлений
через 18 год.	виявлений в усіх зразках в концентрації 0,001%	виявлений у 2-х зразках	не виявлений	не виявлений
через 24 год.	виявлений в усіх зразках в концентрації 0,001%	не виявлений	не виявлений	не виявлений
через 48 год.	виявлений у 2-х зразках в концентрації 0,0006%	не виявлений	не виявлений	не виявлений
через 96 год.	не виявлений	не виявлений	не виявлений	не виявлений

На підставі отриманих даних не встановлено наявності вісмуту і гліцерину в секреті як з дослідних, так і контрольних чвертей вимені.

Впродовж всього терміну спостережень (96 год.) найбільш легко всмоктувався стрептоцид. Максимальна його концентрація в молоці була зареєстрована через 18 год. після нанесення ПІВС на шкіру вимені, цей рівень зберігався до 24 год., після чого швидко знижувався і через 96 год. був відсутній в усіх зразках.

Секрет вимені корів, хворих на гнійно-катаральний мастит, мав водянисту консистенцію, кремовий колір, був неоднорідним з домішками пластівців і згустків гною, клейкість була відсутня, об'єм складав 50-100 мл, тобто в 16-20 разів більше в порівнянні зі здоровими чвертями.

У корів, яким внутрішньоцистернально застосовували мастисан А-форте вже через 2 доби від початку терапевтичного курсу секрет становився сірувато-білим, помітно підвищувався в ньому зміст слизу. Після закінчення 4-х днів в паренхімі уражених чвертей ущільнення ставали менш помітними при пальпації. Секрет набував однорідності, клейкості, в'язкості, об'єм його зменшився до 5-8мл. Подібна динаміка патологічного процесу спостерігалася при внутрішньоцистернальному введенні 5%-ої емульсії йодвісмутсульфаміду.

Секрет, отриманий через 48 год. після початку терапевтичного курсу, містив пилоподібний осад слабкооранжевого кольору, однорідність його була

слабко виражена. Через 5 діб секрет набував однорідності, клейкості, в'язкості і мав об'єм 5-7 мл.

Аналогічні зміни секрету вимені виявлені в групі тварин, яким трансдермально наносили ПІВС. З узагальнених даних дослідіу (табл. 3) ми бачимо, що в групі корів, на яких застосовувався мастисан А-форте, одужало 12 корів з 15 (80,0%), залишилось невилікуваними 6 чвертей.

Наступними спостереженнями виявлено рецидивування запального процесу після отелення у двох тварин у 2 чвертях.

Таблиця 3.

Терапевтична ефективність йодвмісних препаратів при клінічному маститі сухостійних корів (n=15)

Група	Хворих чвертей	Препарат	Тривалість курсу, діб	Кількість процедур	Одужало корів		Вилікувано чвертей	
					кількість	%	кількість	%
I	22	мастисан А-форте	4,01±0,16	3,9±0,15	12	80,0	16	72,0
II	20	5% емульсія ЙВС	5,24±0,29	3,16±0,14	15	100,0	20	100,0
III	21	ПІВС	4,10±0,45	2,41±0,28	15	100,0	21	100,0

Аплікація ПІВС на шкіру уражених часток вим'я була ефективною в 100,0% випадків. Тривалість курсу лікування склала в середньому 4,1 дня, а кількість процедур – 2,41.

Після отелення мастит не зареєстровано у жодної з тварин цієї групи. Курс лікування був на 1,14 доби коротше в порівнянні з внутрішньоцистернальним введенням йодвісмутсульфаміду; проведено на 1,25 процедур менше ($P < 0,05$).

На підставі досліджень нами встановлено, що лікарська основа ПІВС при трансдермальному нанесенні на уражені частки вимені не володіє терапевтичними властивостями і не лише забезпечує абсорбцію препарату неушкодженою шкірою.

Висновки.

1. Вивчена специфічна активність та місцева дія ПІВС при маститі нелактуючих корів.
2. Застосування ПІВС в якості лікарського засобу при гнійно-катарального маститі корів по 4-денному курсу забезпечує 100,0% одужання тварин. За терапевтичною ефективністю ПІВС перевищує мастисан А-форте і на відміну від останнього не є забруднюючим фактором для молока та джерелом інгібуючих речовин.

Список літератури.

1. Шабунин С. В. К фармакотоксикологии эроксимаста и его применение при мастите у коров/ С. В. Шабунин, В. Э. Кириллова, П. П. Паршин// Ветеринарная патология. – 2008. – №2. – С. 114-117.
2. Бойко П. К. Особливості мікробного пейзажу секрету вимені за прихованої форми маститу у корів/ П. К. Бойко, О. П. Бойко// Сучасна ветеринарна медицина. – 2014. – №1. – С. 64-67.

3. Белозерцева Н. С. Совершенствование ранней диагностики субклинического мастита у коров/ Н. С. Белозерцева, С. В. Федотов// Ветеринария.– 2013.– №5.– С. 37-40.
4. Харенко М. І. Ефективність методів терапії корів, хворих на серозний мастит/ М. І. Харенко, Ю. В. Байдевятова// Ветеринарна медицина України.– 2009.– №10.– С. 16-19.
5. Король С. А. Профілактика маститу у корів/ С. А. Король// Сучасна ветеринарна медицина.– 2013.– №6.– С. 56-58.
6. Роман Л. Г. Перспективи застосування йодвмісних препаратів при маститі сухостійних корів/ Л. Г. Роман, М. І. Полянцев// Вісник аграрної науки Південного регіону.– 2006.– №7.– С. 148-152.
7. Егунова А. В. Эффективность йодсодержащих препаратов при акушерско-гинекологической патологии// Ветеринария сельхоз. животных.– 2005.– №11.– С. 55-57.
8. Патент на изобретение 2247564 РФ А 61 К33/18, А 61 Р31/02, 31/04. Способ получения йодвисмутсульфамида/ Н. И. Полянцев, А. Г. Магомедов; Донской гос. аграр. ун-т . 2003 105568/15; Заявл. 26.02.2003; Опубл. 10.03.2005; Бюл. №7.– 2005.– №7.– 9 с.

Эффективность йодсодержащего препарата ПИВС при мастите коров. Роман Л. Г.

В статье представлены данные изучения местного действия, специфической и антибактериальной активности, терапевтической эффективности усовершенствованного йодсодержащего препарата ПИВС, в состав которого введен диметилсульфоксид.

Всестороннее изучение ПИВСа и получение при этом результатов позволяют рекомендовать его как эффективное и безопасное средство при мастите коров.

Ключевые слова: ПИВС, мастит сухостойных коров, диметилсульфоксид.

Effectiveness of iodinecontent remedy PIVS at cows' mastitis. Roman L. G.

Specific activity, local action and therapeutic effectiveness of improvement iodinecontent antimastitic remedy PIVS, which contains dymethylsulphoxid have been studied. Comprehensively study of PIVS and it results showed that it is effective and harmless antimistitic remedy.

Key words: PIVS, dry cows' mastitis, dymethylsulphoxid.