

мягких тканях, а также нормализацию уровня костного изомера щелочной фосфатазы, концентрации которых в крови следует рассматривать как основные маркеры остеогенеза.

**Заключение.** Таким образом, применение препарата «Картисилан» собакам с полными оскольчатыми переломами оказало положительное влияние на процессы ремоделирования костной ткани, способствуя усилению ее прочности, ускорению регенерации кости, активизации синтеза органического матрикса и процессов кальцификации на фоне нормализации общего состояния животных.

**Conclusion.** Thus, the use of the drug cartisilan in dogs with complete comminuted fractures had a positive effect on the processes of bone tissue remodeling, promoted bone strengthening, accelerating bone regeneration, activated the synthesis of organic matrix and calcification processes against the background of normalization of the general condition of the animals.

**Список литературы.** 1. Васильев, Ю. Г. *Ветеринарная клиническая гематология : учебное пособие* / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – С. 269. 2. *Гематология : учебник* / Ю. Г. Васильев [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – С. 210. 3. Гессе, И. Ю. Особенности фиксации при переломах предплечья у собак и кошек / И. Ю. Гессе, В. В. Анников // *Ветеринария Поволжья*. – 2004. – № 2 (8). – С. 33–34. 4. *Практикум по общей хирургии : учебное пособие* / А. А. Стекольников [и др.]. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – С. 312. 5. Скубко, О. Р. Морфофункциональные особенности и болезни костей животных : учебное пособие / О. Р. Скубко, О. Н. Шушакова. – Омск : Омский ГАУ, 2020. – С. 47. 6. Шевцов, В. И. Аппарат Илизарова. Биомеханика / В. И. Шевцов, В. А. Немков, Л. В. Скляр. – Курган : Периодика, 1995. – С. 165. 7. Шрейнер, А. А. Внедрение чрескостного остеосинтеза в ветеринарную медицину / А. А. Шрейнер, Н. В. Петровская, С. А. Ерофеев // *Гений ортопедии*. – 1998. – № 4. – С. 72–74. 8. Дмитриев, В. С. Частота возникновения та особливості переломів кісток периферичного скелета у собак / В. С. Дмитриев, Н. М. Хомин // *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького*. – 2017. – Т. 19, № 82. 9. Somatomedins on growth and differentiation of muscle and bone / E. R. Froach [et al.] // *J.Anim. Sei.* – 1986. – № 63, S.r. – P. 57–75.

**References.** 1. Vasil'ev, YU. G. *Veterinarnaya klinicheskaya gematologiya : uchebnoe posobie* / YU. G. Vasil'ev, E. I. Troshin, A. I. Lyubimov. – Sankt-Peterburg : Lan', 2022. – S. 269. 2. *Gematologiya : uchebnik* / YU. G. Vasil'ev [i dr.]. – Sankt-Peterburg : Lan', 2020. – S. 210. 3. Gesse, I. YU. *Osobennosti fiksatsii pri perelomah predplech'ya u sobak i koshek* / I. YU. Gesse, V. V. Annikov // *Veterinariya Povolzh'ya*. – 2004. – № 2 (8). – S. 33–34. 4. *Praktikum po obshchej hirurgii : uchebnoe posobie* / A. A. Stekol'nikov [i dr.]. – Sankt-Peterburg : Lan', 2022. – S. 312. 5. Skubko, O. R. *Morfofunkcional'nye osobennosti i bolezni kostej zhiivotnyh : uchebnoe posobie* / O. R. Skubko, O. N. SHushakova. – Omsk : Omskij GAU, 2020. – S. 47. 6. SHEvcov, V. I. *Apparat Ilizarova. Biomekhanika* / V. I. SHEvcov, V. A. Nemkov, L. V. Sklyar. – Kurgan : Periodika, 1995. – S. 165. 7. SHrejner, A. A. *Vnedrenie chreskostnogo osteosinteza v veterinarnuyu medicinu* / A. A. SHrejner, N. V. Petrovskaya, S. A. Erofeev // *Genij ortopedii*. – 1998. – № 4. – S. 72–74. 8. Dmitriev, V. S. *CHastota viniknennya ta osoblivosti perelomiv kistok periferichnogo skeleta u sobak* / V. S. Dmitriev, N. M. Homin // *Naukovij visnik LNUVMB imeni S.Z. Gzhic'kogo*. – 2017. – T. 19, № 82. 9. *Somatomedins on growth and differentiation of muscle and bone* / E. R. Froach [et al.] // *J.Anim. Sei.* – 1986. – № 63, S.r. – P. 57–75.

Поступила в редакцию 10.10.2023.

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-4-46-50

УДК 619:618:14-002:636.2

#### ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОСЛЕРОДОВОГО МЕТРИТА У МОЛОЧНЫХ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Скориков В.Н. ORCID ID 0000-0002-3135-5811, Манжурина О.А. ORCID ID 0000-0003-0147-8965,

Михалев В.И. ORCID ID 0000-0001-9684-4045

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», г. Воронеж, Российская Федерация

В статье представлены данные о частоте выделения возбудителей послеродового метрита у молочных коров. Микрофлора шеечно-вагинальной слизи и экссудата (n=150) изолирована в виде монокультур в 44,7%, в виде ассоциаций – в 55,3% случаев. Наиболее часто выделяли *E. coli*, что позволяет считать его одним из основных возбудителей данного заболевания. На предприятиях с беспривязным содержанием микробный пейзаж половых путей заболевших послеродовым метритом коров имел более широкий спектр возбудителей, который был представлен многочисленными ассоциациями. От этих животных были выделены также *Fusobacterium necrophorum*, *Actinomyces ruogenes*, способствующие более тяжелому течению воспалительного процесса с его манифестацией. **Ключевые слова:** коровы, послеродовый метрит, микрофлора, этиологическая структура.

## ETIOLOGICAL STRUCTURE OF POSTPARTUM METRITIS IN DAIRY COWS UNDER VARIOUS TECHNOLOGIES OF THEIR MANAGEMENT

Skorikov V.N., Manzhurina O.A., Mikhalev V.I.

FSBSI "All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy",  
Voronezh, Russian Federation

*The article presents the data on the frequency of isolation of postpartum metritis pathogens in dairy cows. The microflora of cervical-vaginal mucus and exudate (n=150) was isolated in the form of monocultures in 44.7% of cases, in the form of associations - in 55.3% of cases. E. coli was most often isolated, which allows us to consider it one of the main causative agents of this disease. At enterprises with loose keeping, the microbial landscape of the genital tract of cows with postpartum metritis had a wider range of pathogens, which was represented by numerous associations. Fusobacterium necrophorum and Actinomyces pyogenes were also isolated from these animals, contributing to a more severe course of the inflammatory process with its manifestation. Keywords: cows, postpartum metritis, microflora, etiological structure.*

**Введение.** Рентабельности отрасли молочного животноводства в современных условиях невозможно достичь без интенсивного воспроизводства стада [1].

Однако интенсивная эксплуатация маточного поголовья в значительной мере сдерживается рядом факторов, среди которых ведущее место занимают акушерско-гинекологические заболевания новотельных коров [2, 3].

Одной из самых распространенных патологий послеродового периода является метрит. В высокопродуктивных стадах он регистрируется у 30-70% и более животных. Экономический ущерб, вызванный им, связан как с расстройством репродуктивной функции и лактации, так и большими затратами на их лечение [2, 3, 4, 5].

Общепризнано, что ведущей причиной возникновения послеродового метрита является действие условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, представленных различными видами и ассоциациями [6].

Базовой схемой лечения коров при данных заболеваниях остается комплексная терапия с использованием патогенетических, симптоматических и антибактериальных средств. Однако расширение спектра этиологической структуры заболевания и ускоренная селекция лекарственно-устойчивых штаммов патогенных микроорганизмов сопровождается снижением терапевтической эффективности традиционно используемых препаратов. Она не превышает 78-85%. При этом, часто используемая этиотропная терапия приводит к контаминации животноводческой продукции антибиотиками, сульфаниламидами, что влечет за собой браковку молока как в период лечения животного, так и в течение 5-8 дней после его окончания [7, 8].

Таким образом, мониторинг видового состава микроорганизмов, вызывающих воспалительные процессы в матке новотельных коров, изучение чувствительности к антимикробным препаратам, обеспечит более эффективную терапию, что позволит снизить рост резистентности среди бактериальных патогенов [9].

**Цель исследований** - изучить видовой состав микроорганизмов, участвующих в развитии послеродового метрита у молочных коров при различных технологиях их содержания.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследований служили новотельные коровы, заболевшие послеродовым метритом. Диагноз на послеродовый метрит устанавливали в соответствии с «Методическим пособием по профилактике бесплодия у высокопродуктивного молочного скота» (Воронеж, 2010) [7]. Материалом для исследования являлась цервикальная слизь и экссудат, полученная из канала шейки матки в стерильные зонд-тампоны с транспортной средой фирмы «HiMedia». Отбор маточно-цервикальных проб от больных коров проводили по методике Н.Н. Михайлова с соавт. (1967) [10]. Для определения состава микрофлоры использовались посевы бактерий и грибов на питательные среды МПБ, МПА, Эндо, Плоскирева, Китта-Тароцци, Сабуро, МРС, Блаурокка производства НИЦФ г. Санкт-Петербург. Дифференциацию осуществляли на основании биохимических и морфологических свойств выделенных культур.

**Результаты исследований.** С целью выяснения роли микробного фактора в возникновении и развитии послеродового метрита у молочных коров микробиологическим и микологическим исследованиям подвергнуто 150 проб маточно-цервикальной слизи и экссудата.

Результаты бактериологических и микологических исследований патологического материала представлены в таблице 1.

Установлено, что из 150 проб маточно-цервикальной слизи и экссудата от больных послеродовым метритом коров всего выделено 230 культур микроорганизмов из 6 семейств – энтеробактерии, фузобактерии, стафилококки, энтерококки, актиномицеты и дрожжеподобные грибы, как в виде монокультур (44,7%), так и их ассоциаций (55,3%).

Грамотрицательная микрофлора была представлена – *E. coli* (42,1%), *Sal. dublin* (11,3%), *Pr. vulgaris* (2,6%), *Ent. cloacae* (4,0%), *Ent. aerogenes* (4,0%), *Morganella morganii* (1,3%) и *Fusobacterium*

*necrophorum* (7,9%), которые были выделены в 22% случаев в виде монокультур и в 50,7% – в виде ассоциаций (4,0% с грамотрицательными и 46,7% с грамположительными микроорганизмами). *E. coli* в монокультурах изолировали в 15,4 % случаев, в ассоциациях – 26,7% (*E. coli* + *Sal.dublin* – 3,3%, *E.coli* + *Enterococcus faecalis* – 5,3%, *E.coli* + *Actinomices pyogenes* – 3,3%, *E.coli* + *Enterococcus faecalis* + Дрожжеподобные грибы – 6,0%, *E. coli* + *Sal.dublin* + *Candida albicans* – 6,0%, *Staph. aureus* + *Enterococcus faecalis* + *E. coli* + Дрожжеподобные грибы – 2,6%. *E. coli* + *Sal. dublin* – 3,3%), *S.dublin* в монокультурах в – 2,0%, в ассоциациях – 9,3% (*Sal. Dublin* + *Candida albicans* + *E. coli* – 6,0%), *Pr. vulgaris* в ассоциациях – 2,6% (*Enterococcus faecium* + *Pr. vulgaris* + *E. coli* – 2,6%), *Ent. cloacer* в ассоциациях – 4,0% (*Ent. cloacer* + Дрожжеподобные грибы – 4,0%), *Ent. aerogenes* в ассоциациях – 4,0% (*Ent. aerogenes* + Дрожжеподобные грибы – 4,0%), *Morganella morganii* в ассоциациях – 1,3% (*Morganella morganii* + *Staph. epidermidis* + *Enterococcus faecium* – 1,3%), *Fusobacterium necroforum* в монокультурах в – 5,3%, в ассоциациях – 2,6% (*Fusobacterium necroforum* + *Actinomices pyogenes* – 2,6%).

Грамположительная микрофлора была представлена - *Staph. aureus* (27,3%), *Staph. epidermidis* (0,7%), *Enterococcus faecalis* – 17,3%, *Enterococcus faecium* – 2,6%, а также *Actinomyces pyogenes* (11,2%), микроскопическими дрожжеподобными грибами (41,8%), в т.ч. *Candida albicans* (15,5%). *Actinomyces pyogenes* изолировали в монокультурах 5,3%, в ассоциациях – 6,0% (*Actinomyces pyogenes* + *E. coli* – 3,33%, *Fusobacterium necroforum* + *Actinomices pyogenes* – 2,66%), *Staph. aureus* в монокультурах в –15,4%, в ассоциациях – 11,9% *Staph. aureus*+ *Enterococcus faecalis* + *E. coli* + Дрожжеподобные грибы – 2,6%, *Staph. aureus* + *Enterococcus faecalis* + Дрожжеподобные грибы – 9,3%), *Staph. epidermidis* в ассоциациях – 0,7% (*Morganella morganii* + *Staph. epidermidis* + *Enterococcus faecium* – 0,7%), *Enterococcus faecalis* в ассоциациях – 17,3% (*E. coli* + *Enterococcus faecalis* – 4,0%, *E. coli*+ *Enterococcus faecalis* + Дрожжеподобные грибы – 5,3%, *Staph. aureus*+ *Enterococcus faecalis* + *E. coli* + Дрожжеподобные грибы - 2,6%), *Enterococcus faecium* в ассоциациях – 2,6% (*Enterococcus faecium* + *Pr. vulgaris* + *E. coli* – 2,6%), Дрожжеподобные грибы в монокультурах – 1,3%, ассоциациях – 24,6% (*Ent. cloacer* + Дрожжеподобные грибы – 4,0%, *Ent. aerogenes* + Дрожжеподобные грибы – 3,33%, *E. coli* + *Enterococcus faecalis* + Дрожжеподобные грибы – 5,3%, *Staph.aureus* + *Enterococcus faecalis* + *E. coli* + Дрожжеподобные грибы – 2,6%, *Staph. aureus*+ *Enterococcus faecalis* + Дрожжеподобные грибы – 9,3%), *Candida albicans* в монокультурах – 1,3% в ассоциациях – 14,6% (*Candida albicans* + *E. coli* – 9,3%, *Sal. Dublin* + *Candida albicans* + *E. coli* – 5,3%).

Ассоциации из двух микроорганизмов изолировали в 22,65% случаев (*E. coli*+ *Sal. dublin*, *E. coli* + *Actinomyses pyogenes*, *Ent. cloacer* + Дрожжеподобные грибы, *Ent. aerogenes* + Дрожжеподобные грибы, из трех – 23,4%, из четырех – 2,4% (*Staph. aureus*+ *Enterococcus faecalis* + *E. coli*+ Дрожжеподобные грибы).

Проведенными исследованиями установлено, что в развитии воспалительных заболеваний половых путей коров принимают участие как грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы в 44,7% случаев в виде монокультур, в том числе (грамотрицательный - 22,0%, грамположительный - 22,7%), так и в форме ассоциаций - 55,3% в разных сочетаниях (грамотрицательные – 4,0%, грамположительные – 9,3%, грамотрицательные + грамположительные – 42%).

**Таблица 1 - Микроорганизмы, выделенные из маточно-цевикальной слизи и экссудата больных послеродовым метритом коров**

| Микрофлора                      | Выделено культур микроорганизмов |      |              |      |            |      |
|---------------------------------|----------------------------------|------|--------------|------|------------|------|
|                                 | всего                            |      | монокультура |      | ассоциации |      |
|                                 | Число проб                       | %    | Число проб   | %    | Число проб | %    |
| Грамотрицательные               |                                  |      |              |      |            |      |
| <i>E. coli</i>                  | 63                               | 42,1 | 23           | 15,4 | 40         | 26,7 |
| <i>Sal. dublin</i>              | 16                               | 11,3 | 2            | 2,0  | 14         | 9,3  |
| <i>Pr. vulgaris</i>             | 4                                | 2,6  | -            | -    | 4          | 2,6  |
| <i>Ent. cloacer</i>             | 6                                | 4,0  | -            | -    | 6          | 4,0  |
| <i>Ent. aerogenes</i>           | 6                                | 4,0  | -            | -    | 6          | 4,0  |
| <i>Morganella morganii</i>      | 2                                | 1,3  | -            | -    | 2          | 1,3  |
| <i>Fusobacterium necroforum</i> | 12                               | 7,9  | 8            | 5,3  | 4          | 2,6  |
| Итого                           | 109                              | 72,6 | 33           | 22,0 | 76         | 50,6 |

Продолжение таблицы 1

| Микрофлора                   | Выделено культур микроорганизмов |      |              |      |            |      |
|------------------------------|----------------------------------|------|--------------|------|------------|------|
|                              | всего                            |      | монокультура |      | ассоциации |      |
|                              | Число проб                       | %    | Число проб   | %    | Число проб | %    |
| Грамположительные            |                                  |      |              |      |            |      |
| <i>Actinomyces pyogenes</i>  | 17                               | 11,3 | 8            | 5,3  | 9          | 6,0  |
| <i>Staph. aureus</i>         | 41                               | 27,3 | 23           | 15,4 | 18         | 11,9 |
| <i>Staph. epidermidis</i>    | 1                                | 0,7  | -            | -    | 1          | 0,7  |
| <i>Enterococcus faecalis</i> | 26                               | 17,3 | -            | -    | 26         | 17,3 |
| <i>Enterococcus faecium</i>  | 4                                | 2,6  | -            | -    | 4          | 2,6  |
| Дрожжеподобные грибы, в т.ч. | 39                               | 25,9 | 2            | 1,3  | 37         | 24,6 |
| <i>Candida albicans</i>      | 24                               | 15,9 | 2            | 1,3  | 22         | 14,6 |
| Итого                        | 121                              | 80,7 | 34           | 22,7 | 87         | 58   |
| Всего культур                | 230                              | 100  | 67           | 44,7 | 83         | 55,3 |

Нами также установлено, что микрофлора, выделенная из половых путей заболевших послеродовым метритом коров, в хозяйствах с традиционной и беспривязной технологией эксплуатации, различались. Так, на молочных предприятиях с привязным содержанием у коров симментальской породы с заболеваемостью послеродовым метритом от 59,3 до 65,1% и у животных красно-пестрой породы с проявлением акушерской патологии у 62,6–71,6% животных из 96 проб маточного экссудата выделялась идентичная условно-патогенная и патогенная микрофлора, как в монокультуре (*E. coli* – 11,0%, *Staph. aureus* – 9,4%, *Candida albicans* – 1,3%), так и в ассоциациях (*E. coli* + *Enterococcus faecalis* – 5,3%, *E. coli* + *Enterococcus faecalis* + Дрожжеподобные грибы – 6,0%, *Staph. aureus* + *Enterococcus faecalis* + Дрожжеподобные грибы – 9,3%, *Ent. cloacae* + Дрожжеподобные грибы – 4,0%, *Candida albicans* + *E. coli* – 9,3%, *E. coli* + *Sal. dublin* – 3,3%, *Enterococcus faecium* + *Pr. vulgaris* + *E. coli* – 2,6%, *Ent. cloacae* + Дрожжеподобные грибы – 4,0%, *Ent. aerogenes* + Дрожжеподобные грибы – 4,0%, *E. coli* + *Enterococcus faecalis* + Дрожжеподобные грибы – 5,3%, *Morganella morganii* + *Staph. epidermidis* + *Enterococcus faecium* – 0,7%, *Morganella morganii* + *Staph. epidermidis* + *Enterococcus faecium* – 1,3%, *E. coli* + *Sal. Dublin* + *Candida albicans* – 5,3%).

У особой голштинской породы, содержащихся на крупных молочных комплексах с проявлением послеродового метрита у 78,0–86,4% животных, из 54 проб, отобранных из цервикального канала, идентифицировали микроорганизмы в виде монокультур (*E. coli* – 4,4%, *Sal. dublin* – 2,0%, *Fusobacterium necrophorum* – 5,3%, *Staph. aureus* – 7,0%), ассоциаций (*E. coli* + *Sal. Dublin* – 3,3%, *E. coli* + *Actinomyces pyogenes* – 3,3%, *E. coli* + *Sal. Dublin* + *Candida albicans* – 6,0%, *Staph. aureus* + *Enterococcus faecalis* + *E. coli* + Дрожжеподобные грибы – 2,6%, *Sal. Dublin* + *Candida albicans* + *E. coli* – 6,0%, *Fusobacterium necrophorum* + *Actinomyces pyogenes* – 2,6%, *Actinomyces pyogenes* + *E. coli* – 3,33%, *Fusobacterium necrophorum* + *Actinomyces pyogenes* – 2,6%, *Staph. aureus* + *Enterococcus faecalis* + *E. coli* + Дрожжеподобные грибы – 2,6%, *E. coli* + *Enterococcus faecalis* – 4,0%, *Staph. aureus* + *Enterococcus faecalis* + *E. coli* + Дрожжеподобные грибы – 2,6%, *Enterococcus faecium* + *Pr. vulgaris* + *E. coli* – 2,6%, *Ent. Aerogenes* + Дрожжеподобные грибы – 3,33%, *Staph. aureus* + *Enterococcus faecalis* + *E. coli* + Дрожжеподобные грибы – 2,6%, *Sal. dublin* + *Candida albicans* + *E. coli* – 5,3%).

Таким образом, на предприятиях с беспривязным содержанием высокопродуктивных животных, микробный пейзаж половых путей заболевших послеродовым метритом имел более широкий спектр возбудителей, который представлен многочисленными ассоциациями. По-нашему мнению, этому способствует круглогодичное содержание коров на ограниченных площадях, в результате чего контаминация внешней среды микроорганизмами повышается и увеличивается микробный прессинг на животных. От этих коров были выделены патогенные *Fusobacterium necrophorum*, *Actinomyces pyogenes*, способствующие более тяжелому течению воспалительного процесса с его манифестацией.

В связи с тем, что у животных всех пород диагностировали гнойно-катаральный, гнойно-фибринозный, некротический, гангренозный послеродовой метрит нами проведены микробиологические исследования патологического материала с целью определения участия возбудителей в развитии вышеуказанных воспалительных процессов.

Из экссудата матки при гнойно-катаральном воспалении были изолированы: *E. coli*, *Staph. aureus*, *Enterococcus faecalis*, Дрожжеподобные грибы, *Enterococcus faecium*, *Morganella morganii*, *Staph. epidermidis*, *Candida albicans*. Клиническое проявление патологии у коров в подавляющем большинстве случаев протекало без изменений общего состояния, поскольку воспалительный процесс развивался в эндометрии. При поражении более глубоких слоев матки (миометрия) при гнойно-фибринозном и гнойно-некротическом воспалении наряду с вышеперечисленными патогенами изолировали *Fusobacterium necrophorum*, *Actinomyces pyogenes*, *Sal. dublin*. Выделение этих инфекционных агентов свидетельствует о более тяжелом течении послеродового метрита с системными признаками (повышение температуры тела, снижение потребления и отказ от корма) и манифестацией патологического процесса.

**Заключение.** Результаты проведенных бактериологических и микологических исследований патологического материала от больных послеродовым метритом коров свидетельствуют о том, что стартовая терапия больных животных должна включать применение комплексных антибактериальных препаратов широкого спектра действия, эффективных как в отношении грамположительных, так и грамотрицательных микроорганизмов, с последующим обязательным определением антибиотикограммы.

**Conclusion.** The results of bacteriological and mycological studies of pathological material from the cows with postpartum metritis indicate that initial therapy for sick animals should include the use of complex broad-spectrum antibacterial drugs, effective against both gram-positive and gram-negative microorganisms, followed by mandatory determination of the antibiogram.

**Список литературы.** 1. Багманов, М. А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М. А. Багманов, Н. Ю. Терентьева, Р. Н. Сафиулов. – Казань, 2012. – 187 с. 2. Послеродовой метрит у молочных коров / А. Г. Нежданов [и др.] // *Ветеринария* – 2016. – № 8. – С. 4–10. 3. Турченко, А. Н. Этиология, профилактика и терапия акушерско-гинекологической патологии у коров на фермах промышленного типа / А. Н. Турченко, И. С. Коба // *Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения проф. В. А. Акатова*. – Воронеж, 2009. – С. 369 – 372. 4. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis, and its impact on reproductive performance in dairy cows / S. I. Leblanc [et al.] // *J. Dairy Sci.* – 2002 – № 85. – P. 2223–2236. 5. Sheldon, I. M. Postpartum uterine health in cattle / I. M. Sheldon, H. Dobson // *Anim. Reprod. Sci.* – 2004. – № 82-83. – P. 295–306. 6. Багманов, М. А. Микрофлора матки коров после патологических родов / М. А. Багманов, Р. Н. Сафиулов // *Российский ветеринарный журнал*. – 2007. – Спец. вып. – С. 12. 7. Методическое пособие по профилактике бесплодия у высокопродуктивного молочного скота / А. Г. Нежданов [и др.]. – Воронеж, 2010. – 54 с. 8. Фармакотерапия эндометритов у коров / В. А. Антипов [и др.]. – Краснодар : Кубанский ГАУ, 2011. – 227 с. 9. Балбуцкая, А. А. Антибиотикограмма микроорганизмов, выделенных от больных острым эндометритом коров / А. А. Балбуцкая, В. Н. Скворцов, С. С. Белимов // *Ветеринарный врач*. – 2019. – № 5. – С. 4–10. 10. Михайлов, Н. Н. Получение проб цервикальной слизи от коров / Н. Н. Михайлов, М. А. Лучко, З. С. Коннова // *Ветеринария*. – 1967. – Вып. 1. – С. 80.

**References.** 1. Bagmanov, M. A. Terapiya i profilaktika patologii organov razmnozheniya i molochnoj zhelezy u korov / M. A. Bagmanov, N. YU. Terent'eva, R. N. Safiulov. – Kazan', 2012. – 187 s. 2. Poslerodovoj metrit u molochnyh korov / A. G. Nezhdanov [i dr.] // *Veterinariya* – 2016. – № 8. – S. 4–10. 3. Turchenko, A. N. Etiologiya, profilaktika i terapiya akushersko-ginekologicheskoy patologii u korov na fermah promyshlennogo tipa / A. N. Turchenko, I. S. Koba // *Sovremennye problemy veterinarnogo obespecheniya reproductivnogo zdorov'ya zhivotnyh : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 100-letiyu so dnya rozhdeniya prof. V. A. Akatova*. – Voronezh, 2009. – S. 369 – 372. 4. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis, and its impact on reproductive performance in dairy cows / S. I. Leblanc [et al.] // *J. Dairy Sci.* – 2002 – № 85. – P. 2223–2236. 5. Sheldon, I. M. Postpartum uterine health in cattle / I. M. Sheldon, H. Dobson // *Anim. Reprod. Sci.* – 2004. – № 82-83. – P. 295–306. 6. Bagmanov, M. A. Mikroflora matki korov posle patologicheskikh rodov / M. A. Bagmanov, R. N. Safiulov // *Rossijskij veterinarnyj zhurnal*. – 2007. – Spec. vyp. – S. 12. 7. Metodicheskoe posobie po profilaktike besplodiya u vysokoproduktivnogo molochnogo skota / A. G. Nezhdanov [i dr.]. – Voronezh, 2010. – 54 s. 8. Farmakoterapiya endometritov u korov / V. A. Antipov [i dr.]. – Krasnodar : Kubanskij GAU, 2011. – 227 s. 9. Balbuckaya, A. A. Antibiotikogramma mikroorganizmov, vydelennyh ot bol'nyh ostrym endometritom korov / A. A. Balbuckaya, V. N. Skvorcov, S. S. Belimov // *Veterinarnyj vrach*. – 2019. – № 5. – S. 4–10. 10. Mihajlov, N. N. Poluchenie prob cervikal'noj slizi ot korov / N. N. Mihajlov, M. A. Luchko, Z. S. Konnova // *Veterinariya*. – 1967. – Vyp. 1. – S. 80.

Поступила в редакцию 10.10.2023.