

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-2-4-9

УДК 619:611.664:636.2

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛЕЗИСТО-КИСТОЗНОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ЭНДОМЕТРИЯ У КОРОВ

Бондарев И.В. ORCID ID 0000-0002-5499-3065, Михалёв 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 материалы изучения клинико-морфологических показателей железисто-кистозной гиперплазии эндометрия у коров. Установлено, что на долю железисто-кистозной гиперплазии эндометрия у коров приходится 11,4% от общего числа хронических заболеваний матки. Наиболее часто данная патология диагностируется у коров через 120 и более дней после отела при годовой молочной продуктивности 6000-7000 кг. Железисто-кистозной гиперплазии эндометрия наиболее подвержены животные красно-пестрой и симментальской породы при беспривязном содержании. Железисто-кистозная гиперплазия эндометрия характеризуется утолщением стенки матки до $6,5 \pm 0,28$ мм, наличием полости в области рогов матки $3,4 \pm 0,19$ мм, фолликулярных кист в яичниках, имеющих диаметр $42,5 \pm 2,8$ мм. Для железисто-кистозной гиперплазии эндометрия характерно увеличение высоты клеток покровного эпителия до призматического, разrost маточных желез с расширением их просветов, увеличение высоты и вакуолизации железистого эпителия. При железисто-кистозной гиперплазии на маточные железы приходится 28,6%, кровеносные сосуды – 12,3%, покровный эпителий – 5,7%, что в 1,88-1,97 раза больше по сравнению с клинически здоровыми животными. Высота клеток покровного эпителия при данной патологии больше на 13,1%, высота эпителиоцитов маточных желез – на 23,4%, толщина эндометрия – в 1,38 раза, что свидетельствует о гипертрофии эндометрия. **Ключевые слова:** коровы, железисто-кистозная гиперплазия, эндометрий, покровный эпителий, маточные железы.*

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ENDOMETRIAL HYPERPLASIA GLANDULOCYSTICA IN COWS

Bondarev I.V., Mikhalev V.I.
FSBSI "All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy",
Voronezh, Russian Federation

*The article presents the material on the study of clinical and morphological indicators of endometrial glandular-cystic hyperplasia in cows. It has been established that the share of endometrial hyperplasia glandulocystica in cows accounts for 11.4% of the total number of chronic uterine diseases. Most often, this pathology is diagnosed in cows 120 or more days after calving with an annual milk production of 6000-7000 kg. Glandular-cystic hyperplasia of the endometrium is most typical of the animals of the Red-Motley and Simmental breeds with loose keeping. Endometrial hyperplasia glandulocystica is characterized by a thickening of the uterine wall up to 6.5 ± 0.28 mm, the presence of a cavity in the uterine horns of 3.4 ± 0.19 mm, follicular cysts in the ovaries with a diameter of 42.5 ± 2.8 mm. Endometrial hyperplasia glandulocystica is characterized by an increase in the height of the cells of the covering epithelium up to the height of prismatic one, growth of the uterine glands with the expansion of their lumens, an increase in height and vacuolization of the glandular epithelium. In case of glandular-cystic hyperplasia, uterine glands account for 28.6%, blood vessels – 12.3%, covering epithelium – 5.7%, which is by 1.88-1.97 times more, compared to clinically healthy animals. The height of the cells of the covering epithelium in case of this pathology is higher by 13.1%, the height of the epithelial cells of the uterine glands – by 23.4%, the thickness of the endometrium – by 1.38 times, which indicates endometrial hypertrophy. **Keywords:** cows, hyperplasia glandulocystica, endometrium, covering epithelium, uterine glands.*

Введение. Одним из приоритетных направлений развития отрасли молочного животноводства является максимальное использование репродуктивного потенциала, заключающегося в получении приплода от одной коровы в течение года. Это сдерживается многочисленными факторами, в том числе акушерско-гинекологическими заболеваниями. Одними из наиболее распространенных патологий, приносящих значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам, являются хронические заболевания матки [1, 2].

Основная опасность патологий матки заключается в отсутствии оптимальных условий для имплантации и дальнейшего развития зародыша. При этом ведущая роль в сохранении эмбриона принадлежит морфо-функциональному состоянию эндометрия [3].

Одной из хронических патологий матки функционального характера является железисто-кистозная гиперплазия эндометрия. Предрасполагающим фактором развития железисто-кистозной гиперплазии эндометрия является наличие фолликулярных кист в яичниках, сопровождающееся

повышенным уровнем эстрогенов в крови животных. Фолликулярные кисты представляют собой единичные или множественные сферические образования от 2 до 6 см в диаметре, с гипопластически измененными соединительнотканными оболочками и гранулезой в состоянии гиперсекреции или редукции. К одним из наиболее характерных клинических признаков железисто-кистозной гиперплазии эндометрия является выявление бугристости стенок матки при трансректальном исследовании [4, 5].

Изменения в щитовидной железе при железисто-кистозной гиперплазии характеризуются наличием крупных фолликулов, выстланных плоским эпителием в состоянии гипоплазии, с обнаружением в некоторых случаях коллоидных кист. Для матки характерными изменениями являются железистая гиперплазия, гипертрофия и отечность эндометрия, появление кистозно расширенных желез и развитие эндометриоза [6, 7]. Литературные данные о железисто-кистозной гиперплазии эндометрия касаются в основном гуманной медицины, в ветеринарии же эти сведения немногочисленны и отрывочны. Поэтому изучение клинико-морфологического состояния при железисто-кистозной гиперплазии эндометрия является актуальной задачей.

Цель исследований – изучить клинико-морфологические показатели при железисто-кистозной гиперплазии эндометрия у коров.

Материалы и методы исследований. Исследования по изучению степени распространения железисто-кистозной гиперплазии эндометрия проведены в хозяйствах Воронежской (ООО «Жито» Семилукского района, ООО «СП Вязноватовка» Нижнедевицкого района, ООО «Агротех-Гарант» Нащёкино Аннинского района, ЗАО «Манино» Калачеевского района), Белгородской (АО «Должанское» Вейделевского района) и Орловской (ЗАО «Славянское» Верховского района) областей с различным уровнем молочной продуктивности, породной принадлежностью и технологией содержания через 45-120 дней после отела. Трансректальные исследования выполнены общепринятыми в акушерско-гинекологической практике методами, ультразвуковые – с применением сканера Easy-Scan-3. При изучении клинико-эхографической характеристики железисто-кистозной гиперплазии эндометрия учитывалось следующее: топография матки, ее размеры, консистенция, ригидность, толщина стенки матки, размер полости рогов матки, наличие или отсутствие гноя, размеры желтого тела в яичниках, наличие или отсутствие фолликулярных и лютеиновых кист и их размеры. От животных, включенных в опыт, (n=10) отобран биопсийный материал из стенки эндометрия для проведения гистологических исследований. Отобранный биопсийный материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, обезвоживали в спиртах, хлороформе и заливали в парафин. Срезы готовили на микротоме МПС-2 толщиной 5-7 мкм, депарафинировали и окрашивали гематоксилин-эозином. Морфометрию отобранных проб слизистой оболочки матки проводили по изучению морфометрических (доля покровного эпителия, маточных желез и кровеносных сосудов), планиметрических (высота покровного эпителия, толщина эндометрия, высота эпителия маточных желез, мк) и стереометрических (объем ядра и эпителиоцитов маточных желез, объем ядра и эпителиоцитов покровного эпителия, мкм³) показателей эндометрия при различных патологиях матки (Г.Г. Автандилов, 1990). Полученный при проведении исследований цифровой материал обрабатывали статистически с применением компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты исследований. При изучении степени распространения железисто-кистозной гиперплазии эндометрия у коров установлено, что на долю данной патологии приходится 11,4% от общего числа хронических заболеваний матки. Наиболее часто железисто-кистозная гиперплазия эндометрия диагностируется у коров через 120 и более дней после отела – 27,8%, а наименее – через 45-60 дней – 10,1%. В зависимости от молочной продуктивности частота регистрации железисто-кистозной гиперплазии имеет тенденцию к уменьшению с повышением молочной продуктивности с 13,9% при годовом удое 6000-7000 кг до 8,8% при удое 8000-9000 кг, или в 1,58 раза. При беспривязной технологии содержания степень распространения железисто-кистозной гиперплазии составляет 13,0%, что в 1,78 раза больше, по сравнению с привязным содержанием. В зависимости от породной принадлежности гиперплазия эндометрия варьирует от 9,9% среди коров помесей краснопестрой и голштинофризской пород до 15,1% среди животных симментальской породы австрийской селекции.

Результаты изучения клинико-эхографических параметров диагностики железисто-кистозной гиперплазии эндометрия у коров представлены в таблице.

Установлено, что при железисто-кистозной гиперплазии эндометрия матка находится в тазовой полости, увеличена в 1,2-1,5 раза, рога имеют бугристую поверхность с проявлением болезненности при пальпации. Железисто-кистозная гиперплазия эндометрия характеризуется дряблостью стенки матки и ее утолщением до $6,5 \pm 0,28$ мм, что больше на 16,1% ($P < 0,05$) по сравнению с клинически здоровыми животными. Эхографическими исследованиями установлено наличие полости в области рогов матки от 2 до 5 мм в диаметре (в среднем $3,4 \pm 0,19$ мм) при отсутствии таковой у клинически здоровых животных. В яичниках коров при развитии железисто-кистозной гиперплазии в 15,9% случаев диагностируются функционально-активные циклические желтые тела, размером

6,3±0,42 мм. Развитие железисто-кистозной гиперплазии эндометрия в 81,2% случаев происходит на фоне фолликулярных кист, имеющих диаметр 42,5±2,8 мм.

Таблица – Клинико-эхографические показатели диагностики железисто-кистозной гиперплазии эндометрия у коров

Показатели	Железисто-кистозная гиперплазия эндометрия, n=5	Клинически здоровые, n=5
Расположение матки	Тазовая полость	Тазовая полость
Увеличение размера матки, раз	1,2-1,5	-
Консистенция	Дряблая	Упруго-эластичная
Ригидность	Отсутствует	Выражена
Толщина стенки матки, мм	6,5±0,28	5,6±0,16
Размер полости рогов матки, мм	3,4±0,19 2-5	-
Наличие/отсутствие гноя	-	-
Размеры жёлтого тела, мм	6,3±0,42***	14,5±0,7
Фолликулярные кисты, диаметр, мм	42,5±2,8	-
Лютеиновые кисты, диаметр, мм	18,1±1,3	-

Примечания: - $P < 0,05$; *** - $P < 0,001$ – по сравнению с клинически здоровыми животными.

При проведении гистологических исследований образцов стенки матки коров при железисто-кистозной гиперплазии эндометрия установлено утолщение эндометрия, увеличение высоты клеток покровного эпителия до призматического (рисунки 1-2). При данной патологии сохраняется целостность покровного эпителия. Эндометрий был отечным, с расширением просвета кровеносных сосудов. Для железисто-кистозной гипертрофии эндометрия также характерен разrost маточных желез с расширением их просветов, увеличение высоты и вакуолизация железистого эпителия.

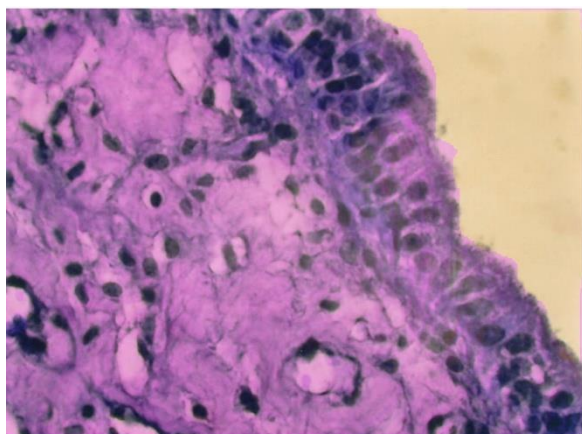


Рисунок 1 - Гипертрофия клеток покровного эпителия коровы при железисто-кистозной гиперплазии эндометрия. Окр. гем.-эозин. Ув. ок. 7, об. 40

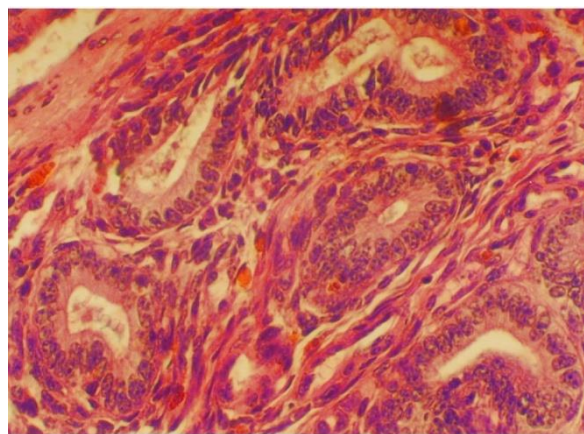


Рисунок 2 - Отек эндометрия и гипертрофия маточных желез у коровы при железисто-кистозной гиперплазии. Окр. гем.-эозин. Ув. ок. 7, об. 40

У клинически здоровых животных (рисунки 3-4) покровный эпителий целостный, представлен клетками кубической или призматической формы. Строма эндометрия умеренно васкуляризирована и гиперемирована, имеет рыхлую структуру. В строме эндометрия диагностированы мелкие и средние маточные железы, которые имели округлую, овальную или вытянутую форму с узким просветом. Между маточными железами констатирована рыхлая неоформленная соединительная ткань, которая умеренно была инфильтрирована круглоклеточными элементами. Ядра клеток железистого эпителия имеют базальное расположение.

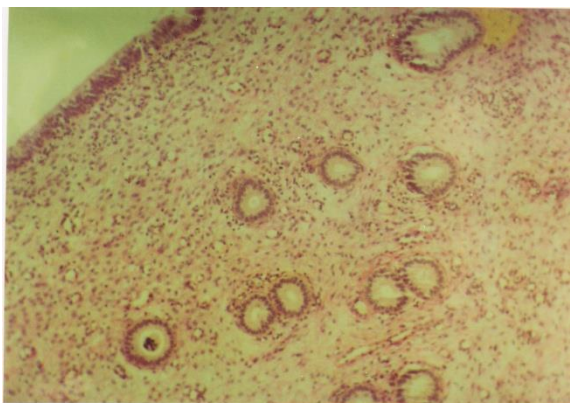


Рисунок 3 – Структурная организация эндометрия клинически здоровой коровы. Окр. гем.-эозин. Ув. ок. 7, об. 10

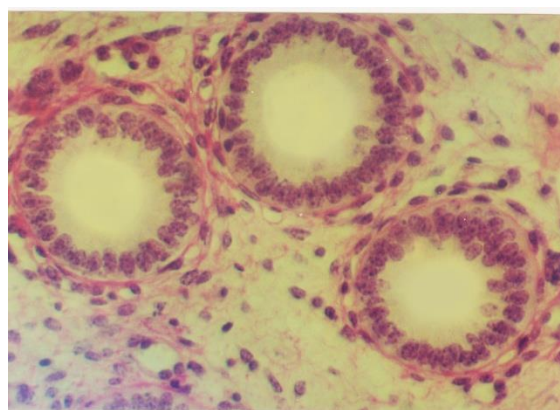


Рисунок 4 – Маточные железы клинически здоровой коровы. Окр. гем.-эозин. Ув. ок. 7, об. 40

Результаты морфометрических исследований эндометрия коров при его железисто-кистозной гиперплазии представлены на рисунке 5. Установлено, что при железисто-кистозной гиперплазии эндометрия на маточные железы приходится 28,6%, что в 1,88 раза ($P < 0,05$) больше, чем у клинически здоровых животных, на кровеносные сосуды – 12,3%, что в 1,97 раза больше ($P < 0,01$) соответственно. Покровный эпителий при железисто-кистозной гиперплазии эндометрия занимает 5,7%, что в 1,89 раза ($P < 0,05$) больше, по сравнению с клинически здоровыми животными. Увеличение процентной доли, приходящейся на маточные железы и покровный эпителий, может быть связано с их гипертрофией.

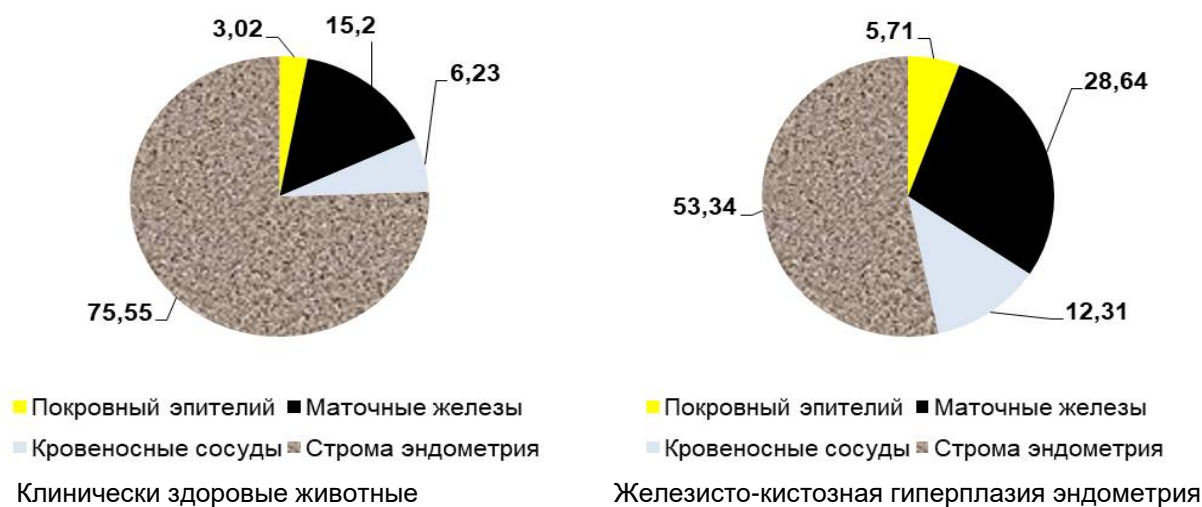


Рисунок 5 - Структурная характеристика эндометрия коров при его железисто-кистозной гиперплазии, %

Высота клеток покровного эпителия при железисто-кистозной гиперплазии (рисунок 6) больше на 13,1% по сравнению с клинически здоровыми коровами, высота эпителиоцитов маточных желез – на 23,4%. Увеличение высоты клеток покровного эпителия, количества маточных желез и кровеносных сосудов привело к повышению толщины эндометрия в 1,38 раза ($P < 0,01$) по сравнению с клинически здоровыми животными.

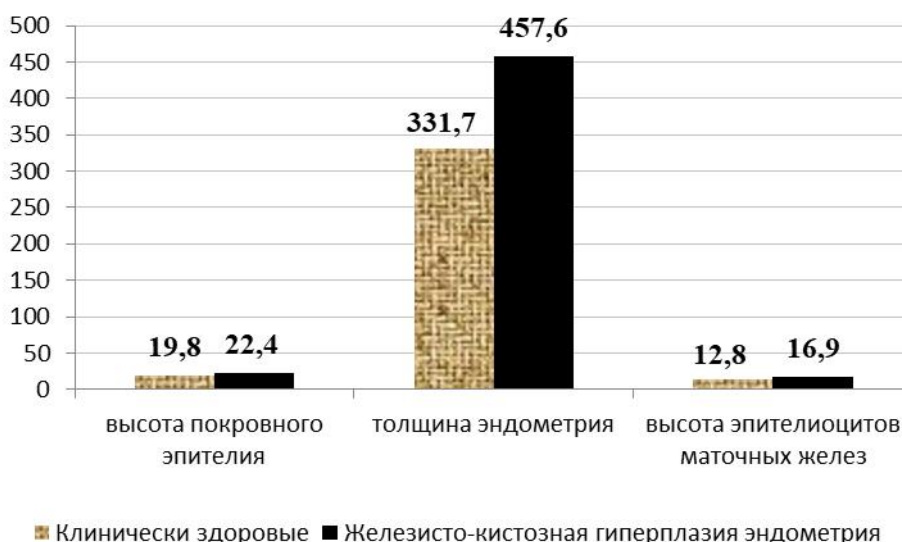


Рисунок 6 - Планиметрические параметры эндометрия коров при его железисто-кистозной гиперплазии, мкм

Железисто-кистозная гиперплазия эндометрия сопровождается разрастом маточных желез (рисунок 7), проявляющееся увеличением объема секреторных клеток – до $667,4 \pm 48,1 \text{ мкм}^3$ и их ядер – до $189,1 \pm 13,6 \text{ мкм}^3$, что больше соответственно на 42,1 и 91,3% ($P < 0,01-0,001$), чем у коров без отклонений со стороны органов воспроизводства. Объем эпителиоцитов покровного эпителия при железисто-кистозной гиперплазии эндометрия превышает аналогичные размеры у клинически здоровых животных на 13,5%, объем их ядер – на 13,6%. Увеличение объема эпителиоцитов маточных желез и покровного эпителия эндометрия подтверждают его гипертрофию.

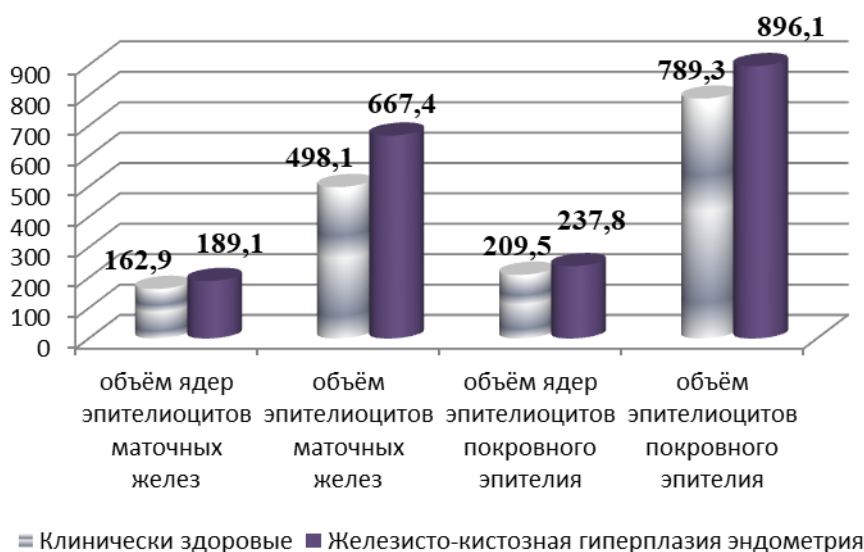


Рисунок 7 - Стереометрические показатели эндометрия коров при его железисто-кистозной гиперплазии, мкм³

Заключение. На долю железисто-кистозной гиперплазии эндометрия у коров приходится 11,4% от общего числа хронических заболеваний матки. Наиболее часто данная патология диагностируется у коров через 120 и более дней после отела при годовой молочной продуктивности 6000-7000 кг. Железисто-кистозная гиперплазия эндометрия характеризуется утолщением стенки матки до $6,5 \pm 0,28 \text{ мм}$, наличием полости в области рогов матки $3,4 \pm 0,19 \text{ мм}$, фолликулярных кист в яичниках, имеющих диаметр $42,5 \pm 2,8 \text{ мм}$. Железисто-кистозная гиперплазия эндометрия характеризуется процессами гипертрофии, что сопровождается увеличением процентного содержания функционально-активных элементов в 1,91 раза по сравнению с клинически здоровыми животными.

Conclusion. Endometrial hyperplasia glandulocystica in cows accounts for 11.4% of the total number of chronic uterine diseases. Most often, this pathology is diagnosed in cows 120 or more days after calving with an annual milk production of 6000-7000 kg. Endometrial hyperplasia glandulocystica is characterized by a thickening of the uterine wall up to 6.5 ± 0.28 mm, the presence of a cavity in the uterine horns of 3.4 ± 0.19 mm, follicular cysts in the ovaries with a diameter of 42.5 ± 2.8 mm. Endometrial hyperplasia glandulocystica is characterized by the hypertrophic processes accompanied by an increase in the percentage of functionally active elements by 1.91 times, compared with clinically healthy animals.

Список литературы. 1. Гребенькова, Н. В. Морфологические изменения матки крупного рогатого скота при хроническом эндометрите / Н. В. Гребенькова // *Ветеринария*. – 2010. – № 10. – С. 33–35. 2. Бондарев, И. В. Алгоритм дифференциальной диагностики хронических заболеваний матки / И. В. Бондарев, В. И. Михалёв, В. И. Моргунова // *Ветеринарный фармакологический вестник*. – 2020. – №1 (10). – С. 115–126. – DOI: 10.17238/issn2541-820.2020.1.115. 3. Сергеев, Ю. В. Хроническая субинволюция матки у коров и её роль в бесплодии у высокопродуктивных животных / Ю. В. Сергеев, В. И. Михалёв // *Учёные записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»*. – 2011. – Т. 47, вып. 2, ч. 2. – С. 109–111. 4. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / под. ред. А. П. Студенцова [и др.]. – М. : Колос, 2001. – С. 345. 5. Кузьмич, Р. Г. Клиническое акушерство и гинекология животных: учебное пособие для высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина». / Р. Г. Кузьмич. – Витебск, 2002. – 248 с. 6. Кононов, Г. А. Биопсия эндометрия и её значение для дифференциальной диагностики и терапии бесплодия у коров : автореф. дис. ... д-ра вет. наук / Г.А. Кононов. – Л., 1968. – 34 с. 7. Черемисинов, Г. А. Разработка и совершенствование гормональных методов регуляции и стимуляции воспроизводительной функции коров: автореф. дис. ... д-ра вет. наук / Г.А. Черемисинов. – Воронеж, 1975. – 57 с.

References. 1. Greben'kova, N. V. Morfologicheskie izmeneniya matki krupnogo rogatogo skota pri hronicheskom endometrite / N. V. Greben'kova // *Veterinariya*. – 2010. – № 10. – S. 33-35. 2. Bondarev, I. V. Algoritm differencijal'noj diagnostiki hronicheskix zabojevanij matki / I. V. Bondarev, V. I. Mihalyov, V. I. Morgunova // *Veterinarnyj farmakologicheskij vestnik*. – 2020. – №1 (10). – S. 115-126. – DOI: 10.17238/issn2541-820.2020.1.115. 3. Sergeev, YU. V. Hronicheskaya subinvolyuciya matki u korov i eyo rol' v besplodii u vysokoproduktivnyh zhiivotnyh / YU. V. Sergeev, V. I. Mihalyov // *Uchyonye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya «Vitebskaya ordena «Znak Pochyota» gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny»*. – 2011. – T. 47, vyp. 2, ch. 2. – S. 109–111. 4. Veterinarnoe akusherstvo, ginekologiya i biotekhnika razmnozheniya / pod. red. A. P. Studencova [i dr.]. – M. : Kolos, 2001. – S. 345. 5. Kuz'mich, R. G. Klinicheskoe akusherstvo i ginekologiya zhiivotnyh: uchebnoe posobie dlya vysshih sel'skohozyajstvennyh uchebnyh zavedenij po special'nosti «Veterinarnaya medicina». / R. G. Kuz'mich. – Vitebsk, 2002. – 248 s. 6. Kononov, G. A. Biopsiya endometriya i eyo znachenie dlya differencijal'noj diagnostiki i terapii besplodiya u korov : avtoref. dis. ... d-ra vet. nauk / G.A. Kononov. – L., 1968. – 34 s. 7. CHeremisinov, G. A. Razrabotka i sovershenstvovanie gormonal'nyh metodov regulyacii i stimulyacii vosproizvoditel'noj funkcii korov: avtoref. dis. ... d-ra vet. nauk / G.A. CHeremisinov. – Voronezh, 1975. – 57 s.

Поступила в редакцию 27.04.2023.

DOI 10.52368/2078-0109-2023-59-2-9-14
УДК 631.528.1:577.182.22:636.028

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРЕПАРАТА «ГЕНТАБИФЕРОН-Б» НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА МЫШЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЙ ТЕРАПИИ

Грицюк В.А. ORCID ID 0000-0001-7457-3774, Востроилова Г.А. ORCID ID 0000-0002-2960-038X, Корчагина А.А. ORCID ID 0000-0002-8561-417X, Хохлова Н.А. ORCID ID 0000-0001-6861-2554, Шабанов Д.И. ORCID ID 0000-0002-1574-1317, Некрасов А.В. ORCID ID 0000-0002-5957-1583

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

Целью данной работы явилось исследование влияния гентабиферона-Б на морфофункциональное состояние организма мышей с асцитной карциномой Эрлиха (АКЭ) в условиях воздействия доксорубина. Нами было изучено отдельное и совместное влияние препаратов на концентрацию опухолевых клеток в перитонеальной полости, а также лейкоцитов и их отдельных популяций в крови мышей с АКЭ на 10 сутки опухолевого роста; кроме того, была оценена продолжительность жизни животных с опухолью, после приёма доксорубина и гентабиферона-Б. Установлено, что совместное применение препаратов не снизило специфическое цитотоксическое действие доксорубина по отношению к опухолевым клеткам, которое оценивали по концентрации клеток АКЭ в асците. Количество опухолевых клеток у животных этой группы было на 49,3% ниже концентрации клеток неоплазмы у мышей с АКЭ без лечения. В эксперименте наблюдали увеличение продолжительности жизни животных, получавших доксорубин и гентабиферон-Б, на 55,8% относительно мышей с опухолью после монотерапии гентабифероном-Б. Комбинированная терапия препаратами индуцировала увеличение концентрации лимфоцитов крови на 39,5% относительно количества этих клеток у мышей с АКЭ после воздействия только доксорубина. Полученные результаты позволяют предполагать сохранение эффективности противоопухолевой активности доксорубина