

7. Chang-Ro Lee, Jung Hun Lee, Kwang Seung Park, Jeong Ho Jeon, Young Bae Kim, Chang-Jun Cha, Byeong Chul Jeong, Sang Hee Lee. Antimicrobial Resistance of Hypervirulent *Klebsiella pneumoniae*: Epidemiology, Hypervirulence-Associated Determinants, and Resistance Mechanisms, 2017. doi: 10.3389/fcimb. 2017.00483. eCollection 2017. – Текст: neposredstvennyj.

8. Emmanuel Ochefije Ngbede, Mashood Abiola Raji, Clara Nna Kwanashie, Jacob Kwada Pajhi Kwaga. Antimicrobial resistance and virulence profile of enterococci isolated from poultry and cattle sources in Nigeria. *Tropical Animal Health and Production* 49. – 2017. – P. 451-458. – Текст: neposredstvennyj.



УДК 615.355:577.175.852

Д.Б. Сергеев, С.П. Ковалёв
D.B. Sergejev, S.P. Kovalyov

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНГИБИТОРОВ АПФ

COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF ACE INHIBITORS

Ключевые слова: вазотоп Р, эналаприл, собаки служебных пород, ветеринарная кардиология, ингибитор АПФ (ангиотензинпревращающий фермент), эхокардиография, тонометрия.

Приведены результаты влияния ингибиторов АПФ с разным действующим веществом на состояние здоровья собак служебных пород с установленной артериальной гипертензией. В исследовании использовали 18 собак служебных пород, которым были назначены иАПФ с разными действующими веществами – рамиприлом (препарат «Вазотоп Р») и эналаприла малеатом (препарат «Эналаприл»). Животным были проведены рентгенографическое, тонометрическое и эхокардиографическое исследования. В результате эксперимента установлено, что применение иАПФ способствует снижению артериального давления и возвращению его к нормативным значениям к 60-му дню применения препарата. Также отмечена разная эффективность использования препаратов «Вазотоп Р» и «Эналаприл» – систолическое артериальное давление у собак, получавших вазотоп Р (1-я подопытная группа), было на 5% ниже, а диастолическое артериальное давление – на 4%, чем у собак, получавших эналаприл (2-я подопытная группа). Толщина межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка в систолу и диастолу у собак 1-й подопытной группы была больше аналогичного показателя у животных 2-й подопытной группы на 23%, а размер левого желудочка в систолу и диастолу – на 8%. Опираясь на результаты проведенного эксперимента, можно сделать вы-

вод, что оба препарата могут быть рекомендованы для лечения собак с артериальной гипертензией.

Keywords: Vasotop P, Enalapril; service dogs, veterinary cardiology, an ACE (Angiotensin Converting Enzyme) inhibitor, echocardiography, tonometry.

This work presents the results of the effect of ACE inhibitors with different active substances on the health of dogs of service breeds with established arterial hypertension. The study used 18 dogs of service breeds, which were prescribed an ACE inhibitor with different active ingredients - ramipril (drug "Vasotop P") and enalapril maleate (drug "Enalapril"). The animals underwent X-ray, tonometric and echocardiographic studies. As a result, of the experiment, it was found, that the use of an ACE inhibitor promotes a decrease in blood pressure and its return to standard values by the 60th day of using the drug. There was also a different effectiveness of the use of the drugs "Vasotop P" and "Enalapril": the systolic blood pressure in dogs treated with "Vasotop P" (experimental group 1) was 5% lower, and diastolic blood pressure was 4% lower than in dogs treated with "Enalapril" (experimental group 2). The thickness of the interventricular septum and the posterior wall of the left ventricle in systole and diastole in dogs of the 1st experimental group was 23% higher than in the animals of the 2nd experimental group, and the size of the left ventricle in systole and diastole was 8% higher. Based on the results of the experiment, it can be concluded, that both drugs can be recommended for the treatment of dogs with arterial hypertension.

Сергеев Дмитрий Борисович, аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: Dimonend@yandex.ru.

Ковалёв Сергей Павлович, д.в.н., профессор, Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, e-mail: Dimonend@yandex.ru.

Sergeyev Dmitriy Borisovich, post-graduate student, Chair of Clinical Diagnostics, St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russian Federation e-mail: Dimonend@yandex.ru.

Kovalyov Sergey Pavlivich, Dr. Vet. Sci., Prof., St. Petersburg State University of Veterinary Medicine, St. Petersburg, Russian Federation, e-mail: Dimonend@yandex.ru.

Введение

Одной из главнейших проблем современной гуманной медицины являются различные патологии сердечно-сосудистой системы у людей. Эти патологии могут быть вызваны большим количеством этиологических факторов, однако практически при всех у больных с патологией сердечно-сосудистой системы развивается артериальная гипертензия (АГ), находящаяся под регулируемым влиянием ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС). Известным фактом является то, что в механизмах развития нарушения функции миокарда левого желудочка важную роль играет РААС. Ветеринарные специалисты также регистрируют АГ у всех видов животных. При этом следует отметить, что, несмотря на значительные различия в причинах данного явления, патофизиологические механизмы данной патологии как у людей, так и у животных имеют много общего.

Установлено, что развитие дисфункции миокарда сопровождается активацией РААС, при этом миокард начинает задействовать механизмы компенсации, включая спазм периферических кровеносных сосудов [1, 2]. В случаях прогрессирования заболевания приспособительные механизмы становятся патологическими, тем самым усугубляя нарушение гемодинамики не только миокарда, но и всего организма. Однако фармакологическая коррекция работы миокарда возможна посредством ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ), которые оказывают нормализующее действие на гемодинамику даже при сниженной насосной функции сердца. Фармакологические препараты этой группы снижают пред- и постнагрузку на сердце, не вызывая тахисистолии и не увеличивая минутный объем миокарда. По-

ложительное действие ингибиторов АПФ, по данным ряда авторов, обусловлено также тем фактом, что они не вызывают дисбаланс в концентрации электролитов крови пациента [3].

В гуманной медицине представлен широкий набор препаратов, входящих в группу ингибиторов АПФ. Однако в ветеринарной практике это разнообразие значительно меньше, а стоимость препаратов для животных значительно выше препаратов для человека.

Целью работы является сравнение препаратов «Эналаприл» (действующее вещество эналаприла малеат) и «Вазотоп Р» (действующее вещество рамиприл) на животных с артериальной гипертензией и нарушениями в работе миокарда [1, 3-5].

Материалы и методы

Для проведения работы использовалось 18 собак служебных пород с установленной артериальной гипертензией. Критерии включения в исследование: вес животных от 18 до 22 кг, в течение последних 3 месяцев перед проведением опыта у собак отсутствовали заболевания инфекционного и паразитарного характера; у животных не регистрировали сопутствующих патологий, не имеющих прямого отношения к патологии сердечно-сосудистой системы (например, энтериты, трахеиты, дерматиты и т.д.), повышенное артериальное давление по результатам 3 контрольных измерений, резкая непереносимость физических нагрузок.

Были сформированы 3 группы животных по 6 собак в каждой. В 1-ю (контрольная) группу вошли животные, не получавшие иАПФ, во 2-ю (1-я подопытная) включались собаки, получавшие вазотоп Р внутрь по 0,125 мг/кг 1 раз в день, в течение 2 мес. (60 дней) и во 2-ю

(2-я подопытная) входили животные, получающие эналаприл внутрь по 0,15 мг/кг 1 раз в день в течение 2 мес. (60 дней).

Животным всех 3 групп проводили измерение артериального давления на 1-, 7-, 14-, 30- и 60-й день опыта, рентгенографию грудной клетки – на 1-й и 60-й день опыта и ультразвуковое исследование сердца – на 1-й и 60-й день опыта.

Сфигмотонометрия выполнялась на ветеринарном мониторе пациента M7000VET с использованием манжет № 3 и 4 (5,8-10 и 7-13 см соответственно), каждое измерение проводилось трёхкратно.

Рентгенодиагностику выполняли на цифровом рентгеновском аппарате EcoRay Orange-1040HF в вентродорсальном и боковом положениях [6].

Ультразвуковое исследование сердца у собак осуществляли на аппарате «MindrayDP-50», при этом применяли микроконвексные датчики. Процедуру у животных проводили, размещая датчик в правой парастернальной позиции, в короткой и длинной оси с измерением таких показателей, как конечный систолический размер (КСР, мм), конечный диастолический размер левого желудочка (КДР, мм), толщина ме-

жжелудочковой перегородки в систолу (МЖПдс, мм), толщина межжелудочковой перегородки в диастолу (МЖПд, мм), толщина задней стенки левого желудочка в систолу (ЗСЛЖс, мм), толщина задней стенки левого желудочка в диастолу (ЗСЛЖд, мм), объём левого предсердия (ЛП, мм), фракции выброса (ФВ, %) и частота сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин.) [7].

Результаты исследования

Перед проведением терапевтических мероприятий у животных всех 3 групп отмечали повышение систолического и диастолического артериального давления (табл. 1), в 55,5% случаев (10 собак) было визуально установлено увеличение сердечного силуэта на рентгенограмме.

Помимо этого у всех животных при УЗИ сердца отмечалось увеличение объёма камер левого желудочка и левого предсердия (КДР, КСР и ЛП). В то же время толщина задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки (ЗСЛЖд, ЗСЛЖс, МЖПд и МЖПс) снижались, тогда как показатели фракции выброса оставались в пределах физиологических значений (табл. 2).

Таблица 1

Показатели тонометрии, мм рт. ст.

Показатели	Нормативные значения	Контрольная группа	1-я подопытная группа	2-я подопытная группа
Начало исследования				
Систолическое давление	131,0±14	184,2±9,1	188±6,8	189,7±6,3
Диастолическое давление	75,0±12	107,2±8,0	114,5±9,9	109,5±11,1
7-й день исследования				
Систолическое давление	131,0±14	185,3±9,0	179,8±5,7	184,7±8,4
Диастолическое давление	75,0±12	107,0±8,0	107,7±8,5	105,7±10,6
14-й день исследования				
Систолическое давление	131,0±14	193,2±5,4	163,5±3,7	174,5±5,0
Диастолическое давление	75,0±12	110,2±8,5	99,7±6,4	102,5±7,9
30-й день исследования				
Систолическое давление	131,0±14	196,2±3,0	150,2±3,3	164,2±5,4
Диастолическое давление	75,0±12	106,7±2,9	91,8±4,3	97,2±6,7
60-й день исследования				
Систолическое давление	131,0±14	195,7±3,6	135,5±6,0*	142,0±4,1 *
Диастолическое давление	75,0±12	105,7±2,2	82,5±3,5*	85,7±5,4 *

Примечание. *Достоверность (p<0,001).

Результаты скрининга сердца у собак в начале исследования

Показатели сердца	Нормативные значения	Контрольная группа	1-я подопытная группа	2-я подопытная группа
МЖПд, мм	5,8-12,4	5,5±0,5	5,0±0,3	5,2±0,5
МЖПс, мм	8,6-16,6	8,4±0,4	8,3±0,5	8,4±0,9
ЗСЛЖд, мм	5,7-12,4	5,4±0,7	5,1±0,5	4,9±0,6
ЗСЛЖс, мм	9,1-17,3	8,5±0,8	8,0±0,7	8,0±0,2
КДР, мм	29,7-45,9	46,1±2,2	46,2±2,6	46,4±1,9
КСР, мм	17,6-33,4	34,1±0,9	34,2±1,0	34,6±0,9
ЛП, мм	16,0-28,2	28,8±0,9	28,6±1,0	27,9±1,5
ФВ, %	25-60	25,9±3,2	26,0±2,5	25,5±1,9
ЧСС, уд/мин.	90-110	118,2±8,5	115,3±6,1	114,8±7,0

Через 7 дней после начала исследования повторное проведение измерения артериального давления показало незначительное снижение артериального давления в первой и второй подопытных группах (табл. 1). Однако данные изменения не имели достоверности по сравнению с результатами контрольной группы и оставались значительно выше физиологических значений для данного вида животных.

К 14-му дню опыта у собак подопытных групп отслеживалась значительная динамика к снижению артериального давления, в то время как у животных контрольной группы – повышение среднего давления в систолу и диастолу. Владельцы 5 животных (83,3%) из первой подопытной группы и 3 животных (50%) из второй подопытной группы отметили улучшение общего состояния питомцев, повышение их активности.

На 30-й день эксперимента наблюдалась стойкая динамика к уменьшению систолического и диастолического артериального давления у животных обеих групп. Значительное улучшение состояния здоровья отметили у 100% животных из 1-й подопытной группы и у 83,3% животных из 2-й подопытной группы.

К концу опыта у животных 1-й и 2-й подопытной групп выявили статистически значимые различия в параметрах артериального давления в фазу сокращения и фазу расслабления миокарда относительно аналогичных

показателей у животных контрольной группы. Систолическое и диастолическое артериальное давление у этих собак снизилось до пределов значений, соответствующих значениям здоровых животных. У собак, не получавших лечения в качестве иАПФ, систолическое и диастолическое давление по-прежнему оставалось значительно выше нормативных показателей.

Помимо сфигмоманометрии у животных всех 3 групп было проведено ультразвуковое исследование сердца, которое показало значительные различия между показателями контрольной и подопытной групп (табл. 3). Так, у собак обеих подопытных групп индекс ширины задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки в фазу систолы и диастолы стали выше в среднем на 45,1 и 68,1% соответственно, а у животных контрольной группы, за аналогичный период, данные показатели, наоборот, снизились в среднем на 5,7%. Размер левого желудочка в систолу и диастолу у собак обеих подопытных групп снизился на 23,5 и 15,5% соответственно, а у животных контрольной группы, напротив, возрос на 6,4%. Фракция выброса – один из важнейших показателей работы сердечной мышцы, у собак подопытных групп остался в пределах нормативных значений для данного вида животных. У собак, входящих в контрольную группу, показатели фракции выброса были значительно ниже физиологических показателей.

Результаты скрининга сердца на 60-й день исследования

Показатели сердца	Нормативные значения	Контрольная группа	1-я подопытная группа	2-я подопытная группа
МЖПд, мм	5,8-12,4	5,2±0,4	8,5±1,0	6,7±0,4
МЖПс, мм	8,6-16,6	8,2±0,5	11,9±1,6	10,4±0,9
ЗСЛЖд, мм	5,7-12,4	4,9±0,4	9,3±0,8	8,5±0,3
ЗСЛЖс, мм	9,1-17,3	8,0±0,7	14,3±0,8	12,4±0,5
КДР, мм	29,7-45,9	47,4±2,0	36,4±1,8	39,9±1,1
КСР, мм	17,6-33,4	37,5±0,6	25,4±2,4	28,7±1,6
ЛП, мм	16,0-28,2	30,1±0,6	22,2±2,3	23,6±1,5
ФВ, %	25-60	20,8±4,6	28,5±6,4	27,9±4,9
ЧСС, уд/мин.	90-110	126,2±7,6	108,3±3,1	106,8±5,3

Проведение рентгенографии грудной клетки также выявило уменьшение сердечного силуэта у собак подопытных групп. Рисунок лёгких у этих животных прослеживался чётко, сосуды визуализировались без изменений. У 5 животных из контрольной группы (83,3%) отмечалось увеличение сердечного силуэта, сосудистый рисунок был усилен, лёгочная ткань значительно уплотнена. Такие данные свидетельствуют о развивающейся лёгочной гипертензии у исследуемых собак, входящих в контрольную группу.

Выводы

Результаты полученных исследований дают основание заключить, что применение препаратов «Вазотоп Р» в дозировке 0,125 мг/кг массы тела и «Эналаприл» в дозировке 0,15 мг/кг массы тела способствуют разрешению состояния артериальной гипертензии у собак. Улучшение общего состояния здоровья собак, принимающих вазотоп Р, отмечалось через 14 дней после начала использования. Видимый эффект действия иАПФ достигается уже к концу первого месяца применения препаратов. Использование вазотопа Р и эналаприла в течение 60 дней помогает добиться стойкой положительной динамики у животных. В ходе эксперимента выявлено, что вазотоп Р оказался эффективнее, чем эналаприл: у животных, получавших вазотоп Р, отмечалась большая активность на 14-й день применения; к 30-му дню

наблюдалась стойкая положительная динамика с приближением параметров артериального давления в систолу и диастолу к физиологическим значениям; на 60-й день опыта систолическое артериальное давление у собак 1-й подопытной группы было на 5% ниже, а диастолическое артериальное давление – на 4%, чем у собак 2-й подопытной группы. Следует заметить, что у животных 1-й подопытной группы систолический и диастолический показатель межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка был выше, чем соответствующие параметры у собак 2-й подопытной группы, на 23%, а объем левого желудочка в систолу и диастолу – на 8%.

В связи с вышеизложенными результатами можно сделать вывод, что препараты «Вазотоп Р» и «Эналаприл» могут быть рекомендованы для лечения собак с артериальной гипертензией и нарушениями в работе сердечной мышцы. Однако вазотоп Р показал лучшую эффективность для собак, чем эналаприл.

Библиографический список

1. Левицкий, С. Н. Роль полиморфизма генов ренин-ангиотензиновой системы в формировании сердечно-сосудистой патологии / С. Н. Левицкий, О. А. Первухина, Н. А. Бебякова. – Текст: непосредственный // Журнал медико-биологических исследований. – 2016. – № 4. – С. 30-39.

2. Шаханова, А. Т. Полиморфизмы генов при артериальной гипертензии: ренин – ангиотензин – альдостероновая система: обзор литературы / А. Т. Шаханова, Н. Е. Аукунов, А. У. Нуртазина. – Текст: непосредственный // Наука и здравоохранение. – 2018. – С. 116-130.

3. Alhasani, Khalid F et al. "Self-nanoemulsifying ramipril tablets: a novel delivery system for the enhancement of drug dissolution and stability." International journal of nanomedicine. – 2019. – Vol. 14. – P. 5435-5448.

4. Монографии Biowaiver для твердых пероральных лекарственных форм немедленного высвобождения: эналаприл / Roger K. Verbeeck et al. – Текст: непосредственный // Журнал фармацевтических наук. – 2017. – С. 1933-1943.

5. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник / С. П. Ковалев, А. П. Курдеко, Е. Л. Братушкина [и др.]. – 4-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 540 с. – Текст: непосредственный.

6. Ветеринарная рентгенология: учебное пособие / И. А. Никулин, В. И. Максимов, С. П. Ковалев, Ю. А. Шумилин. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 208 с. – Текст: непосредственный.

7. Boon, J.A. Veterinary Echocardiography / J.A. Boon. – 2nd Ed. – Wiley-Blackwell, 2011. – 632 p.

8. Внутренние болезни животных: учебник / Г. Г. Щербakov, А. В. Яшин, А. П. Курдеко [и др.]; под общей редакцией Г. Г. Щербakова [и др.]. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 716 с. – Текст: непосредственный.

9. Flachskampf, F. A. Практическая эхокардиография: руководство по эхокардиографической диагностике / под редакцией Ф. А. Флакскампа; перевод с немецкого; под общей редакцией академика РАН, профессора В. А. Сандрикова. – 2-е изд. – Москва: МЕДпресс-информ, 2019. – 872 с. – Текст: непосредственный.

10. Эленшлегер, А. А. Оценка кардиограммы при гиперкалиемии у новорождённых телят / А. А. Эленшлегер, А. С. Даниленко. – Текст:

непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 3. – С. 82-85.

References

1. Levickiy, S. N. Rolj polimorfizma genov renin-angiotenzinovyj sistemih v formirovanii serdechno-sosudistoyj patologii / S. N. Levickiy, O. A. Pervukhina, N. A. Bebyakova. – Tekst: neposredstvennyj // Zhurnal mediko-biologicheskikh issledovaniyj. – 2016. – № 4. – S. 30-39.

2. Shakhanova, A.T. Polimorfizmih genov pri arterial'noy gipertenzii: renin – angiotenzin – aldosteronovaya Sistema: obzor literaturih / A. T. Shakhanova, N. E. Aukenov, A.U. Nurtazina. – Tekst: neposredstvennyj // Nauka i zdorvookhranenie. – 2018. – S. 116-130.

3. Alhasani, Khalid F et al. "Self-nanoemulsifying ramipril tablets: a novel delivery system for the enhancement of drug dissolution and stability." International journal of nanomedicine. – 2019. – Vol. 14. – P. 5435-5448.

4. Verbeeck, Roger K et al. "Monografii Biowaiver dlya tverdikh peroral'nykh lekarstvennykh form nemedlennogo vihvobozhdeniya: Ehnalapril." Zhurnal farmacevticheskikh nauk. – 2017. – S.1933-1943.

5. Kovalev, S. P. Klinicheskaya diagnostika vnutrennikh bolezney zhivotnykh: ucheb. / S. P. Kovalev, A. P. Kurdeko, E. L. Bratushkina [i dr.]. – 4-e izd., ispr. – Sankt-Peterburg: Lanj, 2020. – 540 s. – Tekst: neposredstvennyj.

6. Veterinarnaya rentgenologiya: ucheb. posobie / I. A. Nikulin, V. I. Maksimov, S. P. Kovalev, Yu. A. Shumilin. – Sankt-Peterburg: Lanj, 2019. – 208 s. – Tekst: neposredstvennyj.

7. Boon, J.A. Veterinary Echocardiography / J.A. Boon. – 2nd Ed. – Wiley-Blackwell, 2011. – 632 p.

8. Therbakov, G. G. Vnutrennie bolezni zhivotnykh: uchebnik / G. G. Therbakov, A. V. Yashin, A. P. Kurdeko [i dr.]; pod obtheyj redakciey G. G. Therbakova [i dr.]. – 4-e izd., ster. – Sankt-Peterburg: Lanj, 2020. – 716 s. – Tekst: neposredstvennyj.

9. Flachskampf, F.A. Prakticheskaya ehkhokardiografiya: Rukovodstvo po ehkhokardiograficheskoyj diagnostike / pod red. F. A. Flakskampfa ;per. s nem.; pod obth. red. akad. RAN, prof. V.A. Sandrikova. – 2-e izd. – Moskva: MEDpress-inform, 2019. – 872 s. – Tekst: neposredstvennyj.

10. Ehlenhleger, A. A. Otsenka kardiogram-mih pri giperkaliemii u novorozhdyonnikh telyat / A. A. Ehlenhleger, A. S. Danilenko. – Tekst: neposredstvennyj // Vestnik altajjskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – № 3. – S. 82-85.



УДК 619:576.08:616-006.441:611.41:599.323.4

**А.В. Красников, Е.С. Красникова,
А.С. Рыхлов**
A.V. Krasnikov, Ye.S. Krasnikova,
A.S. Rykhlov

ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СЕЛЕЗЕНКИ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ BLV-ИНФЕКЦИИ

CYTO MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SPLEEN CELL ELEMENTS OF LABORATORY RATS UNDER EXPERIMENTAL BLV-INFECTION

Ключевые слова: энзоотический лейкоз, лабораторные крысы, селезенка, тельца Кебо, тельца Жоли, тельца Папенгеймера, миелобласты, атипичные промиелоциты, реактивные лимфоциты, «беркиттоподобные» клетки.

Представлена актуальная для ветеринарной лейкологии и онкологии тематика – исследование цитоморфологической картины мазков-отпечатков из селезенки лабораторных крыс при экспериментальной BLV-инфекции. Заражение крыс осуществляли двукратным внутрибрюшинным введением взвеси лимфоцитов BLV-инфицированных коров. Спустя 6 месяцев от начала эксперимента из селезенки крыс готовили мазки-отпечатки, которые окрашивали набором Лейкодиф 200. При микроскопии мазков-отпечатков были выявлены патологические формы клеток различного происхождения. Патологические формы лейкоцитов были представлены миелобластами, атипичными промиелоцитами, реактивными лимфоцитами, «беркиттоподобными» клетками, а также агранулярными нейтрофилами и нейтрофилами с нарушенной сегментацией. Патологические формы эритроцитов характеризовались присутствием в клетках телец Кебо, Жоли и Папенгеймера, также встречались эритроциты с «изъеденными» краями. Полученные нами данные могут свидетельствовать о полигостальности возбудителя энзоотического лейкоза крупного рогатого скота и требуют проведения более глубоких исследо-

ваний для выяснения механизмов возникновения и развития этого процесса.

Keywords: *enzootic leukemia, laboratory rats, spleen, Kebo bodies, Jolly bodies, Pappenheimer bodies, myeloblasts, atypical promyelocytes, reactive lymphocytes, "burkitt-like" cells.*

The article is devoted to the topic relevant for veterinary leukosology and oncology - the study of the cytomorphological pattern of impression smears from the spleen of laboratory rats with experimental BLV infection. Infection of rats was carried out by double intraperitoneal injection of the lymphocytes suspension from BLV-infected cows. After six months from the beginning of the experiment, impression smears of the rats' spleen were prepared and stained with the Leukodif 200 kit. Microscopy of impression smears revealed pathological forms of cells of various origins. Pathological forms of leukocytes were represented by myeloblasts, atypical promyelocytes, reactive lymphocytes, "burkitt-like" cells, as well as agranular neutrophils and neutrophils with impaired segmentation. Pathological forms of erythrocytes were characterized by the presence of Kebo, Jolly and Pappenheimer bodies in the cells. Erythrocytes with "pitted" edges were also found. The data obtained by us may indicate the polyhostality of the causative agent of enzootic cattle leukemia and require deeper studies to clarify the mechanisms of the genesis and development of this process.