 © Авторы статьи / Authors of the article

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ/INFECTIOUS DISEASES AND ANIMAL IMMUNOLOGY

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.24 EDN: XCVTKL

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ МОНОЦИТАРНОГО ЭРЛИХИОЗА У СОБАК

Научная статья

Тамбиев Т.С.[1,] *, Тазаян А.Н.[2], Тазаян Л.Г.[3], Чумакова Т.Н.[4]
[1] ORCID : 0000-0003-1561-231X;
[2] ORCID : 0000-0002-3476-6421;
[4] ORCID : 0000-0003-1942-421X;
[1, 2, 3, 4] Донской государственный аграрный университет, Персиановский, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (tim.tambieff-earl[at]yandex.ru)

Предложена: 01.11.2024; Принята: 03.12.2024; Опубликована: 17.12.2024

Аннотация

Целью работы являлось изучение морфологических и биохимических показателей крови и особенностей клинического проявления при моноцитарном эрлихиозе собак в популяции восприимчивых животных на отдельной территории Ростовской области. Исследованию подвергнуты 28 больных собак. Установлено, что для эрлихиоза характерны следующие симптомы: угнетение, анорексия, потеря аппетита, лихорадка, тахикардия, тахипноэ, сплено-, лимфадено- и гепатомегалия, болезненность в области печени, кахексия, рвота, диарея, дегидратация, нервные явления, кашель, хромота, анемичность слизистых оболочек, дерматиты. Морфологические изменения в крови характеризуются лейкопенией, нейтропенией со сдвигом ядра влево, лимфоцитопенией, моноцитозом, увеличеним СОЭ; биохимические – повышением уровня АЛТ и АСТ.

Ключевые слова: моноцитарный эрлихиоз, собаки, клинические признаки, морфологические показатели крови, биохимические показатели крови.

CLINICAL AND LABORATORY TRAITS OF THE MANIFESTATION OF MONOCYTIC EHRLICHIOSIS IN DOGS

Research article

Tambiev T.S.[1,] *, Tazayan A.N.[2], Tazayan L.G.[3], Chumakova T.N.[4]
[1] ORCID : 0000-0003-1561-231X;
[2] ORCID : 0000-0002-3476-6421;
[4] ORCID : 0000-0003-1942-421X;
[1, 2, 3, 4] Don State Agrarian University, Persianovskiy, Russian Federation

* Corresponding author (tim.tambieff-earl[at]yandex.ru)

Suggested: 01.11.2024; Accepted: 03.12.2024; Published: 17.12.2024

Abstract

The aim of the work was to study morphological and biochemical blood parameters and traits of clinical manifestation in monocytic ehrlichiosis of dogs in a population of susceptible animals in a separate territory of Rostov Oblast. 28 sick dogs were subjected to the study. It was found that the following symptoms are characteristic for ehrlichiosis: depression, anorexia, loss of appetite, fever, tachycardia, tachypnoea, spleno-, lymphadeno- and hepatomegaly, liver pain, cachexia, vomiting, diarrhoea, dehydration, nervous phenomena, cough, limping, anaemia of mucous membranes, dermatitis. Morphological changes in blood are characterized by leukopenia, neutropenia with a shift of the nucleus to the left, lymphocytopenia, monocytosis, increased ESR; biochemical – increased levels of ALT and AST.

Keywords: monocytic ehrlichiosis, dogs, clinical signs, morphological blood parameters, biochemical blood parameters.

Введение

В течение последних десятилетий на территории многих стран Европы, а также РФ были зарегистрированы новые природно-очаговые инфекционные болезни, передающиеся иксодовыми клещами. Одним из таких заболеваний является моноцитарный эрлихиоз собак, вызываемый возбудителем *Ehrlichia canis* – небольшой облигатной внутриклеточной грамотрицательной бактерией, которая имеет тропизм для одноядерных клеток [4], [6], [10], [11].

Эрлихиоз является типичным трансмиссивным природно-очаговым зоонозом. Клещи родов *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Amblyomma* являются основными векторными переносчиками данного заболевания среди восприимчиых животных [8], [9].

В нашей стране при моноцитарном эрлихиозе собак в ветеринарных клиниках и лечебницах, как правило, ставят неверный диагноз. Это объясняется тем, что во многих из них зачастую отсутствует необходимое диагностическое оборудование. Это усугубляется тем, что клинические признаки при данной инфекционной патологии многообразны, неспецифичны и еще не до конца изучены. Нередко моноцитарный эрлихиоз собак протекает в латентной форме, в

 © Авторы статьи / Authors of the article

связи с чем многие случаи заболевания зачастую остаются невыявленными. Поэтому улучшение методов диагностики данного заболевания и изучение особенностей его проявления являются одними из приоритетных направлений для дальнейшего исследования этой патологии [1], [3], [4], [5].

В последние годы по данным практикующих ветеринарных врачей Ростовской области эрлихиоз собак регистрируется достаточно часто. При этом в научной литературе практически нет сведений об особенностях проявления инфекционного процесса при этом заболевании на территории данного субъекта РФ. Исходя из вышеизложенного, нами была поставлена цель по изучению морфологических и биохимических показателей крови и особенностей клинического проявления при моноцитарном эрлихиозе собак в популяции восприимчивых животных на отдельной территории Ростовской области.

Методы и принципы исследования

Исследованию подвергнуты 28 собак разного пола и возраста, различных пород (в том числе и беспородные), у которых методом ПЦР в филиале ветеринарного центра патоморфологии и лабораторной диагностики доктора Н.В. Митрохиной (г. Ростов-на-Дону) был орбнаружен генетический материал *Ehrlichia canis*.

Больные животные поступали в ветеринарную клинику из городов Шахты и Новочеркасск, а также Аксайского и Октябрьского районов Ростовской области.

Клиническое исследование животных проводили по общепринятой схеме. Из общих методов исследования использовали осмотр, пальпацию и термометрию. При этом обращали внимание на частоту пульса и дыхательных движений, общее состояние животного, аппетит, положение тела в пространстве, упитанность, состояние шерсти и видимых слизистых оболочек и др. Затем переходили к исследованию отдельных систем и органов методами, общепринятыми в клинической диагностике болезней животных. В частности проводили ультразвуковое исследование органов брюшной полости при помощи УЗИ аппарата Chison Qbit 10.

Изучение морфологических показателей крови проводили автоматизированным методом при помощи высокотехнологического гематологического анализатора Idexx ProCyte Dx. Биохимические исследования сыворотки крови выполняли на автоматическом биохимическом анализаторе SMT-120VP.

Основные результаты исследований и их обсуждение

По данным анамнеза было установлено, что большинство обследованных животных не подвергались инсектоакарицидным обработкам.

Заболевание наиболее часто регистрировалось у длинношерстных собак, как правило, охотничьих пород, таких как кокер-спаниель, дратхаар и лабрадор. Однако мы считаем, что данные о породной восприимчивости собак являются субъективными, поскольку нет точных сведений о распространенности тех или иных пород в зоне проведения исследований. Половая и возрастная восприимчивость собак к моноцитарному эрлихиозу не выражена, хотя стоит отметить, что собаки до 6 месяцев заболевали реже.

При клиническом исследовании собак, в крови которых были обнаружены эрлихии, регистрировались различные клинические признаки болезни (таблица 1).

Таблица 1 - Проявление клинических признаков при моноцитарном эрлихиозе собак

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.24.1

Клинические признаки	Количество животных	
	голов	%
Бледность видимых слизистых оболочек	6	21,4
Гепатомегалия, болезненность в области печени	18	64,3
Дегидратация	10	35,7
Дерматит	2	7,1
Диарея	7	25,0
Кахексия	15	53,6
Кашель	7	25,0
Лимфаденомегалия	19	67,9
Нервные явления	11	39,3
Плохое состояние шерсти	15	53,6
Повышение температуры тела, лихорадка	28	100,0
Потеря аппетита	23	82,1
Рвота	13	46,4
Спленомегалия	19	67,9
Тахикардия	28	100,0

 © Авторы статьи / Authors of the article

Клинические признаки	Количество животных	
	голов	%
Тахипноэ	28	100,0
Угнетение и анорексия	23	82,1
Хромота	9	32,1
Всего	28	100,0

Примечание: n=28

У всех животных отмечали повышение температуры тела, лихорадку, учащенный пульс, частое поверхностное дыхание.

У 82,1% собак выявляли угнетение, анорексию, снижение или полное отсутствие аппетита. В результате поражения анаплазмами макрофагов печени, костного мозга, лимфатических узлов и селезенки, развиваются воспалительные процессы в данных органах. Вследствие этого у 67,9% больных собак выявляли увеличение, уплотнение и болезненность лимфоузлов, а также увеличение размеров селезенки по результатам УЗИ-диагностики; у 64,3% животных – гепатомегалию и болезненность в области печени.

Также у 53,6% животных отмечали прогрессирующую потерю массы тела и исхудание. Шерсть становилась взъерошенной, тусклой и ломкой.

У 46,4% больных собак отмечали рвоту, у 25% – сухой кашель и диарею. Вследствие сильной рвоты и диарейного синдрома у 35,7% животных наблюдались признаки обезвоживания и интоксикации.

В 39,3% случаях отмечали неврологическую симптоматику (судороги, параличи, запрокидывание головы на спину, приступообразное подергивание конечностями, мышечная дрожь).

У 32,1% собак отмечали отеки и болезненность мышц конечностей, болезненность и опухание крупных суставов – чаще локтевых, карпальных, скакательных и коленных, вплоть до гнойных артритов. Вследствие иммуноопосредованных поражений суставов, у животных наблюдалась сильная хромота, при этом вследствие сильной болезненности собаки не могли опираться на пораженные конечности.

У 21,4% больных собак выявляли бледность видимых слизистых оболочек. В редких случаях отмечали сыпь на коже – 7,1% случаев.

При исследовании морфологического состава крови были отмечены следующие изменения (таблица 2).

Таблица 2 - Морфологические показатели крови у собак при моноцитарном эрлихиозе

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.24.2

Показатели	Больные животные	Референсные значения
Гемоглобин, г/л	133,38±15,48	130-170
Эритроциты, $x10^{12}$/л	5,74±1,15	5,5-7,0
Гематокрит, %	39,6±6,58	38-55
Лейкоциты, $x10^{9}$/л	4,95±1,75	9,5-10,5
Тромбоциты, 10^{9}/л	157,97±16,88	150-400
Эозинофилы, %	3,24±0,04	1-5
Палочкоядерные нейтрофилы, %	23,93±0,52	0-6
Сегментоядерные нейтрофилы, %	33,81±0,34	43-74
Базофилы	0,11±0,01	0-1
Лимфоциты, %	9,25±0,07	13-32
Моноциты,%	29,66±0,83	3-10
СОЭ, мм/ час	18,51±3,27	2,5-3,5

Примечание: n=28

Как видно из таблицы, при моноцитарном эрлихиозе собак отмечается уменьшение снижение количества лейкоцитов до 4,95±1,75$x10^{9}$/л, что связано с депрессивным влиянием эрлихий на красный костный мозг.

Повышение скорости оседания эритроцитов до 18,51±3,27 мм/час говорит о воспалительном процессе в организме животных. По мнению Е.Н. Хотим с соавт. (2015), увеличение данного показателя связано с увеличением содержания крупнодисперсных белков (глобулинов, фибриногена), что способствует процессу агломерации эритроцитов и ускорению их оседания, а также со сдвигом кислотно-основного равновесия в сторону алкалоза [7].

Также отмечали значительные изменения в лейкограмме, а именно нейтропению со сдвигом ядра влево (вследствие разрушения сегментоядерных нейтрофилов эрлихиями), лимфоцитопению – 9,25±0,07% (вследствие депрессивного влияния возбудителя на кроветворные органы) и моноцитоз (который является характерным маркером

 © Авторы статьи / Authors of the article

данной инфекции) – 29,66±0,83. В целом изменения морфологических показателей при эрлихиозе свидетельствуют о хроническом течении инфекции в организме больных собак.

Биохимические показатели крови характеризуются изменением активности печеночных ферментов (аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы) в сыворотке крови больных собак, уровень которых повышается соответственно до 195,39±65,01 Е/л и 123,42±9,14 Е/л, что свидетельствует о нарушении функции печени при эрлихиозе (таблица 3).

Таблица 3 - Биохимические показатели крови у собак при моноцитарном эрлихиозе

DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.24.3

Показатели	Больные животные	Референсные значения
Общий белок, г/л	72,24±3,27	59-76
Щелочная фосфатаза, Е/л	248,33±165,33	До 260
АЛТ, МЕ/л	195,39±65,01	10–65
АСТ, МЕ/л	123,42±9,14	10–50
Мочевина, ммоль/л	9,17±0,67	2,1-9,7
Креатинин, мкмоль/л	104,23±8,82	50–110
Билирубин, мкмоль/л	7,47±2,41	До 7,5
Глюкоза, ммоль/л	4,73±0,16	4,2–6,6

Примечание: n=28

Заключение

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. При моноцитарном эрлихиозе собак характерны следующие клинические признаки болезни: угнетение, анорексия, потеря аппетита, повышение температуры тела, лихорадка, тахикардия, тахипноэ, спленомегалия, лимфаденомегалия, гепатомегалия, болезненность в области печени, кахексия, плохое состояние шерсти, рвота, диарея, обезвоживание, нервные явления, сухой кашель, хромота бледность видимых слизистых оболочек, дерматиты.
2. Морфологические изменения в крови характеризуются лейкопенией, нейтропенией со сдвигом ядра влево, лимфоцитопенией, моноцитозом, а также увеличением скорости оседания эритроцитов.
3. Биохимические изменения в крови больных моноцитарным эрлихиозом собак характеризуются повышением уровня печеночных трансфераз (АЛТ и АСТ), что свидетельствует о нарушении функции печени.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Бардахчиева Л.В., Нижегородский государственный агротехнологический университет, Нижний Новгород Российская Федерация
DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.24.4

Conflict of Interest

None declared.

Review

Bardakhchieva L.V., Nizhny Novgorod State Agrotechnological University, Nizhny Novgorod Russian Federation
DOI: https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.150.24.4

Список литературы / References

1. Дроздов В.Н. Ошибки диагностики и дифференциальный диагноз клещевых нейроинфекций у детей в Западной Сибири / В.Н. Дроздов, А.С. Оберт, Н.В. Рудаков [и др.] // Современная ситуация и перспективы борьбы с клещевыми инфекциями в XXI веке: всероссийская научно-практическая конференция: тезисы докладов / Под ред. В.И. Злобина, Н.В. Рязанцевой — Томск: Печ. мануфактура, 2006. — С. 43–44.

2. Карташов С.Н. Клинико-лабораторные особенности эрлихиоза у собак / С.Н. Карташов, А.Г. Ключников, А.М. Ермаков [и др.] // Ветеринария Кубани. — 2010. — № 4. — С. 24–26.

3. Карташов С.Н. Морфофункциональные аспекты эрлихиоза собак / С.Н. Карташов, А.А. Миронова, М.А. Приходько // Актуальные проблемы ветеринарного обеспечения Российского животноводства: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. — Новочеркасск: ГНУ СКЗИИВИ, 2010. — С. 96–100.

4. Коренберг Э.И. Эрлихиозы – новая для России проблема инфекционной патологии / Э.И. Коренберг // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. — 1999. — № 4. — С. 10–16.

5. Приходько М.А. Некоторые особенности клинического течения эрлихиоза у собак / М.А. Приходько // Актуальные проблемы производства и переработки продукции животноводства : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференцииународной научно-практической конференции. — пос. Нижний Архыз: Ставропольсервисшкола, 2010. — с. 509–512.

6. Рар В.А. Изучение генетического разнообразия анаплазм и эрлихий в паразитарных системах юга Западной Сибири и Урала / В.А. Рар, Н.Н. Ливанова, В.В. Панов [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. — 2006. — Т. 5. — № S1. — С. 116–120.

 © Авторы статьи / Authors of the article

7. Хотим Е.Н. Синдром ускоренной СОЭ в практике врача: интерпретация и вопросы тактики / Е.Н. Хотим, А.М. Жигальцов, К. Аппаду // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. — 2015. — № 1 (49). — С. 129–133.

8. Шетенаури С.А. Выявление новых клинических форм клещевых инфекций в Красноярском крае / С.А. Шетенаури, И.А. Ольховский, Н.М. Марьина [и др.] // Неврологический журнал. — 2005. — № 3. — С. 10–13.

9. Шпынов С.Н. Новые данные о выявлении эрлихий и анаплазм в иксодовых клещах в России и Казахстане / С.Н. Шпынов, Н.В. Рудаков, В.К. Ястребов [и др.] // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. — 2004. — № 2. — С. 10–14.

10. Waner T. Detection of platelet-bound antibodies in Beagle dogs after artificial infection with Ehrlichia canis / T. Waner, I. Leykin, M. Shinitsky [et al.] // Veterinary Immunology and Immunopathology. — 2000. — № 77 (1-2). — P. 145–150. — DOI: 10.1016/s0165-2427(00)00225-7.

11. Waner T. Comparison of a clinic-based ELISA test kit with the immunofluorescence test for the assay of Ehrlichia canis antibodies in dogs / T. Waner, C. Strenger, A. Keysary // Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. — 2000. — № 12 (3). — P. 240–244. — DOI: 10.1177/104063870001200307.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Drozdov V.N. Oshibki diagnostiki i differentsial'nyj diagnoz kleschevyh nejroinfektsij u detej v Zapadnoj Sibiri [Diagnostic errors and differential diagnosis of tick-borne neuroinfections in children in Western Siberia] / V.N. Drozdov, A.S. Obert, N.V. Rudakov [et al.] // Current situation and prospects for combating tick-borne infections in the 21st century: All-Russian Scientific and Practical Conference: abstracts of reports / Ed. by V. I. Zlobina, N. V. Rjazantsevoj. — Tomsk: Pech. manufaktura, 2006. — P. 43–44. [in Russian]

2. Kartashov S.N. Kliniko-laboratornye osobennosti erlihioza u sobak [Clinical and laboratory features of ehrlichiosis in dogs] / S.N. Kartashov, A.G. Kljuchnikov, A.M. Ermakov [et al.] // Veterinary Medicine of Kuban. — 2010. — № 4. — P. 24–26. [in Russian]

3. Kartashov S.N.. Morfofunktsional'nye aspekty erlihioza sobak [Morphofunctional aspects of canine ehrlichiosis] / S.N. Kartashov, A.A. Mironova, M.A. Prihod'ko // Current issues of veterinary support for Russian animal husbandry: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference. — Novocherkassk: GNU SKZIIVI, 2010. — P. 96–100. [in Russian]

4. Korenberg E.I. Erlihiozy – novaja dlja Rossii problema infektsionnoj patologii [Ehrlichiosis – new infectious pathology in Russia] / E.I. Korenberg // Medical Parasitology and Parasitic Diseases. — 1999. — № 4. — P. 10–16. [in Russian]

5. Prihod'ko M.A.. Nekotorye osobennosti klinicheskogo techenija erlihioza u sobak [Some features of the clinical course of ehrlichiosis in dogs] / M.A. Prihod'ko // Current issues of production and processing of livestock products: Collection of scientific papers based on the materials of the International Scientific and Practical Conference. — pos. Nizhnij Arhyz: Stavropol'servisshkola, 2010. — P. 509–512. [in Russian]

6. Rar V.A. Izuchenie geneticheskogo raznoobrazija anaplazm i erlihij v parazitarnyh sistemah juga Zapadnoj Sibiri i Urala [The study of anaplasma and ehrlichia genetic variability in parasitic systems in the South-Western Siberia and Ural] / V.A. Rar, N.N. Livanova, V.V. Panov [et al.] // Bulletin of Siberian Medicine. — 2006. — Vol. 5. — № S1. — P. 116–120. [in Russian]

7. Hotim E.N. Sindrom uskorennoj SOE v praktike vracha: interpretatsija i voprosy taktiki [Syndrome of erythrocyte sedimentation rate (ESR) elevation in doctor’s practice: interpretration and tactical approaches] / E.N. Hotim, A.M. Zhigal'tsov, K. Appadu // Journal of the Grodno State Medical University. — 2015. — № 1 (49). — P. 129–133. [in Russian]

8. Shetenauri S.A. Vyjavlenie novyh klinicheskih form kleschevyh infektsij v Krasnojarskom krae [Detection of new clinical forms of tick-borne infections in the Krasnoyarsk territory] / S.A. Shetenauri, I.A. Ol'hovskij, N.M. Mar'ina [et al.] // Neurological Journal. — 2005. — № 3. — P. 10–13. [in Russian]

9. Shpynov S.N. Novye dannye o vyjavlenii erlihij i anaplazm v iksodovyh kleschah v Rossii i Kazahstane [New evidence for the detection of ehrlichia and anaplasma in ixodes ticks in Russia and Kazakhstan] / S.N. Shpynov, N.V. Rudakov, V.K. Jastrebov [et al.] // Medical Parasitology and Parasitic Diseases. — 2004. — № 2. — P. 10–14. [in Russian]

10. Waner T. Detection of platelet-bound antibodies in Beagle dogs after artificial infection with Ehrlichia canis / T. Waner, I. Leykin, M. Shinitsky [et al.] // Veterinary Immunology and Immunopathology. — 2000. — № 77 (1-2). — P. 145–150. — DOI: 10.1016/s0165-2427(00)00225-7.

11. Waner T. Comparison of a clinic-based ELISA test kit with the immunofluorescence test for the assay of Ehrlichia canis antibodies in dogs / T. Waner, C. Strenger, A. Keysary // Journal of Veterinary Diagnostic Investigation. — 2000. — № 12 (3). — P. 240–244. — DOI: 10.1177/104063870001200307.