

МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ У СОБАК ЗА РІЗНИХ ФОРМ ПРОЯВУ ПАРВОВІРУСНОГО ЕНТЕРИТУ

М. Л. Радзиховський, канд. вет. наук, доцент

Житомирський національний агроекологічний університет
вул. Корольова, 39, м. Житомир, 10025, Україна

Випадки діареї у собак у ветеринарній практиці – явище звичайне і у більшості випадків вимагає лише невеликого ветеринарного втручання. Проте, завжди є потенційна вірогідність того, що будь-який із випадків викличе серйозне захворювання.

У статті представлені результати гематологічних та біохімічних показників крові собак при різних формах прояву парвовірусного ентериту. Проведені комплексні дослідження вказали, що у собак, хворих на парвовірусний ентерит, характерними є зміни морфологічного та біохімічного складу крові. Було встановлено незначні відхилення від фізіологічних лімітів, у залежності від форми прояву захворювання, які в основному характеризують функціональний стан печінки та серця. За парвовірусного ентериту встановлено полі-органну недостатність із розвитком патологічної імуносупресії і гепаторенального синдрому.

Ключові слова: ПАРВОВІРУСНИЙ ЕНТЕРИТ СОБАК, СТАБІЛІЗОВАНА КРОВ, СИРОВАТКА КРОВІ, КАРДІАЛЬНА ТА КИШКОВА ФОРМА ПРОЯВУ ЗАХВОРЮВАННЯ, ГЕМАТОЛОГІЧНІ ТА БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ.

Однією з найбільш небезпечних та поширених вірусних інфекцій собак є парвовірусний ентерит. Захворювання високо вірулентне, з важким перебігом, характеризується ураженням шлунково-кишкового тракту, зневодненням, руйнуванням лейкоцитів і ослабленням імунної відповіді організму. Парвовірусний ентерит у собак зазвичай клінічно характеризується геморагічним профузним проносом із зловонним запахом [1, 2].

Відмова від їжі, блювота, діарея швидко призводять до зневоднення, внаслідок чого настає гіповолемія [3–5]. Відбувається ішемія слизової стінки кишковика, як наслідок – порушення його цілісності і міграція бактерій крізь пошкоджену слизову в кровеносне русло з подальшим поширенням по всьому організму, розвитком сильної інтоксикації та сепсису. Зазвичай у собак розвивається полі-органна недостатність і загибель [6–8].

За даними різних авторів парвовірусний ентерит характеризується трьома формами прояву: кардіальною, кишковою і змішаною, при цьому смертність від цього захворювання становить 70-80 %, а у цуценят досягає 100 %. [9, 10]. Хвороби вірусної етіології, такі як парвовірусний ентерит, інфекційний гепатит, коронавірусні інфекція, чума собак, призводять до розвитку серцево-судинної недостатності і найчастіше за клінічними ознаками не легко ці захворювання диференціювати [11–13]. Таким чином, якщо знайти додаткові діагностичні маркери, та враховувати їх спільно з клінічними ознаками, це дасть можливість надання своєчасної коректної лікарської допомоги, враховуючи особливості форми прояву захворювання, що, безсумнівно, є актуальними питаннями для ветеринарної медицини.

У зв'язку з цим, метою нашої роботи є вивчити особливості змін показників крові за різної форми прояву парвовірусного ентериту у собак.

Матеріали і методи. Роботу виконували на факультеті ветеринарної медицини Житомирського національного агроекологічного університету (ЖНАЕУ), а також у ветеринарних клініках міст Житомир, Бердичів та Київ на породних і безпородних собаках.

Діагностичні дослідження на підтвердження парвовірусного ентериту проводили за допомогою експрес тестів VetExpert та у приватній ветеринарній лабораторії, використовуючи ІФА. Гематологічні та біохімічні дослідження проводили за допомогою біохімічного аналізатора BioChem SA із застосуванням реактивів фірми High Tehnology, Inc. (США).

Загальноклінічний аналіз крові: кількість еритроцитів, лейкоцитів визначали меланжерним методом у камері з сіткою Горяєва; вміст гемоглобіну в крові – геміглобінціанідним методом; гематокритну величину – мікроцентрифугуванням за Шклярюм. На підставі одержаних результатів розраховували індекси червоної крові – вміст гемоглобіну в одному еритроциті (*MCH*), середню концентрацію гемоглобіну в еритроциті (*MCHC*) та середній об'єм еритроцитів (*MCV*).

Біохімічне дослідження крові проводили за такими методами: білок визначали рефрактометрично, вміст сечовини – колірною реакцією з діацетилмонооксимом, активність АсАТ і АлАТ – методом Райтмана-Френкеля, креатиніну – методом Яффе [14–16].

Цифрові дані обробляли біометрично загальноприйнятими методами варіаційної статистики з використанням комп'ютерних програм Statistika 6.0 та Microsoft Excel 2007.

Результати й обговорення. Для дослідження були відібрані собаки з характерними клінічними ознаками хвороби та обов'язковим підтвердженням діагнозу одним із методів: експрес-тестом або лабораторно – шляхом в ІФА на виявлення антигену.

Для дослідження було сформовано дві групи по 25 собак у кожній, тварини підбиралися, співставленні за віком і тяжкістю розвитку хвороби, з кишковою та кардіальною формою прояву парвовірусного ентериту. У собак були відібрані зразки крові для морфологічних і біохімічних досліджень.

У хворих собак при кишковій формі прояву (2-а дослідна група) відмічали зниження кількості еритроцитів – $5,1 \pm 0,4$ Т/л, а при кардіальній формі прояву (1-а дослідна група) їх кількість знаходилась у фізіологічних лімітах – $5,6 \pm 0,3$ Т/л, але на нижній границі (табл. 1).

Таблиця 1

Морфологічні показники крові при кардіальній та кишковій формі прояву парвовірусного ентериту у собак

Біометричні показники	Lim	Показники 1-ої дослідної групи n=25 група M±m	Показники 2-ої дослідної групи n=25 група M±m
Еритроцити	5,5–8,5 Т/л	$5,6 \pm 0,3$	$5,1 \pm 0,4$
Гематокритна величина	37–55 %	$45,2 \pm 2,3$	$42,6 \pm 3,8$
Тромбоцити	150 - 500 Г/л	$352,4 \pm 42,5$	$376 \pm 59,6$
Лейкоцити	8,5–10,5 Г/л	$8,7 \pm 1,5$	$8,2 \pm 1,9$
Нейтрофіли	П.	$5,4 \pm 1,7$	$3,4 \pm 1,7$
	С.	$79,3 \pm 3,4$	$71,3 \pm 5,5$
Еозинофіли	2–9 %	$3 \pm 0,6$	$3,3 \pm 0,5$
Моноцити	1–5 %	$5,7 \pm 1,7$	$4,8 \pm 1,5$
Лімфоцити	21–40 %	$11,8 \pm 1,4$	$21,2 \pm 5,5$
ШОЕ	2,0–5,0 мм/год.	$4,1 \pm 0,8$	$12,8 \pm 7,1$

У хворих собак другої групи відмічали виражену лейкоцитопенію – $8,2 \pm 1,9$ Г/л, а в першій групі цей показник знаходився на нижньому рівні норми – $8,7 \pm 1,5$ Г/л. Відмічали зниження лімфоцитів – $11,8 \pm 1,4$ %, в першій групі, стосовно даного показника при кишковій формі то він знаходився на рівні мінімального ліміту – $21,2 \pm 5,5$ %. За парвовірусного ентериту у собак відмічали зсув лейкоцитарної формули вправо за рахунок підвищенням кількості сегментованих ядерних форм нейтрофілів – $79,3 \pm 3,4$ % в першій групі і $71,3 \pm 5,5$ % в другій відповідно. Збільшення вмісту моноцитів ($5,7 \pm 1,7$ %) встановлено у тварин першої групи. Швидкість осідання еритроцитів в крові собак

інфікованих збудником парвовірусного ентериту за кишкової форми прояву захворювання була вище норми – $12,8 \pm 7,1$ мм/год.

При інтерпретації біохімічних показників, які представлені в таблиці 2, відмічаємо те, що концентрація гемоглобіну, вміст глюкози, сечовини й креатиніну у хворих тварин не виходили за межі фізіологічних коливань.

Таблиця 2

Біохімічні показники та індекси червоної крові при кардіальній та кишковій формі прояву парвовірусного ентериту у собак

Біометричні показники	Lim	Показники 1-ої дослідної групи n=15 група $M \pm m$	Показники 2-ої дослідної групи n=15 група $M \pm m$
<i>MCH</i>	22-26 пг	$26,8 \pm 1,3$	$24,9 \pm 1,1$
<i>MCHC</i>	32-36 г/дл	$35,6 \pm 7,7$	$35,2 \pm 8,3$
<i>MCV</i>	62-72 fl	$75,2 \pm 3,4$	$70,9 \pm 3,2$
Гемоглобін	120-180 г/л	$149,3 \pm 8,6$	$132,1 \pm 13,3$
Загальний білок	51 - 78 г/л	$48,9 \pm 2,1$	$50,6 \pm 2,6$
Креатинін	53 – 120 мкмоль/л	$52,5 \pm 9,9$	$36,8 \pm 6,2$
Сечовина	3,5 - 9,2 ммоль/л	$4,6 \pm 0,3$	$4,0 \pm 0,43$
Глюкоза	3,4 – 6 ммоль/л	$5,4 \pm 0,4$	$4,9 \pm 0,4$
АлАТ	9 – 75 од/л	$60,7 \pm 2,3$	$182,5 \pm 48$
АсАТ	5 – 55 од/л	$141,4 \pm 22,3$	$44,3 \pm 2,8$
Коефіцієнт Де Рітиса	1,33-1,75 од/л	$2,3 \pm 0,4$	$0,32 \pm 0,05$

Враховуючи індекси «червоної крові», які свідчать про інтенсивність дозрівання еритроцитів та насичення їх гемоглобіном в кістковому мозку *MCH* – $24,9 \pm 1,1$ пг, *MCV* – $70,9 \pm 3,2$ fl і *MCHC* – $35,2 \pm 8,3$ г/дл у собак за кишкової форми прояву парвовірусного ентериту істотно не відрізнялись від фізіологічного ліміту. При кардіальній формі прояву спостерігали збільшення показників еритроцитопоезу, а саме *MCH* – $26,8 \pm 1,3$ пг, *MCV* – $75,2 \pm 3,4$ fl і *MCHC* – $35,6 \pm 7,7$ г/дл.

Рівень креатиніну у тварин першої групи знаходився на мінімальному фізіологічному рівні – $52,5 \pm 9,9$ мкмоль/л, а у тварин другої групи значно нижче норми – $36,8 \pm 6,2$ мкмоль/л.

Вміст загального білка, за парвовірусного ентериту знижувався – $48,9 \pm 2,1$ г/л у собак першої групи і $50,6 \pm 2,6$ г/л собак другої групи.

Визначено також, що у тварин першої дослідної групи відмічали підвищену активність АсАТ – $141,4 \pm 22,3$ од/л, а у тварин другої групи – підвищення активності АлАТ – $182,5 \pm 48$ од/л. У собак за парвовірусного ентериту було встановлено збільшення коефіцієнта де Рітиса – $2,3 \pm 0,4$ од./л за кардіальної форми прояву і зменшення цього показника за кишкової форми прояву – $0,32 \pm 0,05$ од./л.

Проведені комплексні дослідження довели, що у собак, хворих на парвовірусний ентерит, характерними є зміни морфологічного та біохімічного складу крові. Було встановлено незначні відхилення від фізіологічних лімітів, у залежності від форми прояву захворювання, які в основному характеризують функціональний стан печінки та серця. За парвовірусного ентериту встановлено полі-органну недостатність з розвитком патологічної імуносупресії і гепаторенального синдрому.

ВИСНОВКИ

1. При кардіальній формі прояву парвовірусного ентериту у собак відмічали зниження кількості лімфоцитів майже на 50 %, вмісту загального білка на 10 % при цьому збільшувались такі показники як вміст моноцитів на 17 %, активність АсАТ на 150 % і коефіцієнта де Рітиса на 30 %, та показників еритроцитопоезу, а саме *MCH* – на 5 %, *MCV* – на 7 % і *MCHC* – на 3 %.

2. При кишковій формі прояву парвовірусного ентериту у собак відмічали зниження кількості еритроцитів – на 10 %, лейкоцитів – на 5 %, вмісту загального білка – на 5 %, рівня креатиніну – на 33 % та зменшення коефіцієнта де Рітца – на 75 %, при цьому збільшувались такі показники як ШОЕ – на 150 % та активність АлАТ – на 140 %.

3. За парвовірусного ентериту у собак відмічали зсув лейкоцитарної формули вправо за рахунок підвищення кількості сегментованих ядерних форм нейтрофілів – на 15 % першій групі і на 5 % у другій, відповідно.

Перспективи досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення імунологічних показників за парвовірусного ентериту при різних формах прояву.

MORPHOLOGICAL INDEXES OF BLOOD IN DOGS AT DIFFERENT FORMS TO TAKE PARVO-VIRUS ENTERITIS

N. Radsikhovskii

Zhytomyr National Agro-Ecological University
39, Koroleva St., Zhitomir, 10025, Ukraine

S U M M A R Y

Cases of diarrhea in dogs in veterinary practice are a common occurrence and in most cases require only a small amount of veterinary intervention. However, there is always a potential chance that in some cases a serious illness will occur. The article presents the results of the hematological and biochemical parameters of blood of dogs with various forms of parvovirus enteritis manifestation. Complex researches have shown that the dogs, patients with parvovirus enteritis, are characterized by changes in morphological and biochemical composition of blood. Minor deviations from physiological limits were established, depending on the form of the disease, which mainly characterize the functional state of the liver and heart. For canine parvovirus poly-organ failure with the development of pathological immunosuppression and hepatotoxic syndrome.

Keywords: CANINE PARVO-VIRUS, STABILIZED BLOOD, BLOOD SERUM, CARDIAC AND INTESTINAL FORM OF THE DISEASE, HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У СОБАК ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ПРОЯВЛЕНИЯ ПАРВОВИРУСНОГО ЭНТЕРИТА

М. Л. Радзиховский

Житомирский национальный агроэкологический университет
ул. Королева, 39, г. Житомир, 10025, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

Случаи диареи у собак в ветеринарной практике - явление обычное и в большинстве случаев требуют лишь небольшого ветеринарного вмешательства. Однако всегда есть потенциальная вероятность того, что какой-либо из случаев вызовет серьезное заболевание.

В статье представлены результаты гематологических и биохимических показателей крови собак при различных формах проявления парвовирусного энтерита. Проведенные комплексные исследования указали, что у собак, больных на парвовирусный энтерит, характерно изменения морфологического и биохимического состава крови. Было установлено незначительные отклонения от физиологических лимитов в зависимости от формы заболевания которые в основном характеризуют функциональное состояние печени и

сердца. Для парвовирусного энтерита установлено поли-органную недостаточность с развитием патологической иммуносупрессии и гепаторенального синдрома.

Ключевые слова: ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ СОБАК, СТАБИЛИЗИРОВАННАЯ КРОВЬ, СЫВОРОТКА КРОВИ, КАРДИАЛЬНАЯ И КИШЕЧНАЯ ФОРМА ПРОЯВЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ, ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алтухов М. А. Мероприятия по ликвидации и профилактике парвовирусного энтерита собак / М. А. Алтухов. – ОГИВМ, Омск – 2001. – 14 с.
2. Гизатуллина Ф. Г. Клиническое значение отдельных гематологических показателей при парвовирусном энтерите собак // Ф. Г. Гизатуллина, А. Н. Гизатуллин / Ветеринария, 2002. – № 2. – С. 17–19.
3. Ниманд Х. Г. Болезни собак / Х. Г. Ниманд, П. Б. Сутер. М. Аквариум, 2004. – 806 с.
4. Kumar A. Treatment of hemorrhagic gastroenteritis in dog / A. Kumar, N. Singh Saini, S. Bisht // International J. Information Research and Review – 2014. – № 1 (12). – P. 193–194.
5. Clinical, hematological, and biochemical findings in puppies with coronavirus and parvovirus enteritis / Tatiana X. Castro, Rita de Cássia N. Cubel Garcia et al. // Can Vet J. – 2013. – № 54 (9) – P. 885–888.
6. Лечебное питание в гастроэнтерологии / под ред. В. Б. Гриневича. Петрозаводск, 2003. – 140 с.
7. Haemato-biochemical changes in canine parvoviral infection / Showkat A. Shah, N. K. Sood, Najimana Wani et al. // Indian J. Vet Pathol – 2013 – № 37 (2) – P. 131–133.
8. Борисевич В. Б. Заразные и незаразные болезни собак / В. Б. Борисевич, Б. В. Борисевич // – К.: Кировоградгосиздат, 1997. – 435 с.
9. Мазур Н. В. Парвовірусна інфекція собак у м. Києві / Н. В. Мазур // Наук. вісн. НАУ, 2002. – Вип. 55. – С. 225–227.
10. Колесников П. В. Нозологический профиль сердечно-сосудистых заболеваний собак / П. В. Колесников, А. Н. Шинкаренко // Международный ветеринарный журнал: Ветеринарная патология. – 2012. – № 1 (39). – С. 31–33.
11. Колесников П. В. Профиль заразных болезней собак с развитием острой сердечной недостаточности / П. В. Колесников, А. Н. Шинкаренко // Аграрная наука – основа успешного развития АПК и сохранения экосистем: мат. Международной научно-практической конференции. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2012. – Т. 3. – С. 101–103.
12. Максимов Н. А. Лечение собак при парвовирусном энтерите / Н. А. Максимов. М.: Изд-во «Ветеринария», 2009. – № 5 – С. 72–73.
13. Симонович В. Н. Парвовирусный энтерит собак (профилактика, лечение) / В. Н. Симонович, В. В. Бондаренко // Ветеринария, 2011. – № 12. – С. 65–66.
14. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин / Левченко В. І., Влізло В. В., Кондрахін І. П. та ін. за ред. В. І. Левченка. – Біла Церква, 2004. – 608 с.
15. Методи лабораторної клінічної діагностики хвороб тварин / Левченко В. І., Головаха В. І., Кондрахін І. П. та ін. за ред. В. І. Левченка – К.: Аграрна освіта, 2010. – 437 с.
16. Ветеринарна клінічна біохімія / Левченко В. І., Влізло В. В., Кондрахін І. П. та ін. за ред. В. І. Левченка, В. Л. Галяса – Біла Церква, 2002. – 400 с.

Рецензент – Ю. Ю. Довгій, д. вет. н., професор, академік АН ВШ України, завідувач кафедри паразитології, ветеринарно-санітарної експертизи та зоогієни, Житомирський національний агроекологічний університет.