

С. В. Бондар, аспірант, Сумський національний аграрний університет

У статті наводяться дані щодо гематологічних і біохімічних показників крові в нормі і за простатиту у собак на тлі супутньої патології шлунково-кишкового тракту та сечо-статевої системи. Встановлено підвищення кількості лейкоцитів до верхньої межі норми на тлі зміщення нейтрофільного ядра вліво і тенденція до збільшення лужної фосфатази, що необхідно враховувати як прогностичні показники розвитку простатиту при цих захворюваннях і проводити додаткове сонографічне дослідження простати. Водночас необхідно відзначити, що жоден з досліджуваних гематологічних і біохімічних показників не може бути використаний як патогномічний при діагностиці хронічного запалення простати.

Ключові слова: пси, простатит, лейкоцити, нейтрофільне ядро, лужна фосфатаза, копростаз, цистит, орхіт.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Простатит – досить поширена на сьогодні патологія сечостатевого апарату собак. Простатит діагностується в будь-якому віці тварин, незалежно від їхньої породи. Собак досліджують ультрасонографічними, рентгенологічними та лабораторними методами. Літературні дані щодо змін гематологічних та біохімічних показників за простатиту розрізнені, і потребують уточнення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Більшість вітчизняних і зарубіжних дослідників [1-5] причиною простатиту вважають запальні процеси сечостатевих органів (цистит, уретрит, обтурація уретри камінням, параанальний синусит, епідидиміт). Інфекція в такому випадку заноситься лімфогенним або гематогенним шляхом [5]. У здорових собак тканина передміхурової залози виробляє так званий антибактеріальний фактор – низькомолекулярний пептид, що містить цинк, який знезаражує залозу [6].

Аналізуючи кров хворих на гострий простатит собак, більшість дослідників відмічають лейкоцитоз зі зміщенням ядра вліво і нейтрофілію, водночас за хронічного перебігу простатиту аналіз крові може бути в межах норми. Частина дослідників вказує на повну відсутність змін гематологічних показників у псів за простатиту. Усі літературні джерела вказують, що в разі абсцедування запаленої передміхурової залози лейкоцитоз і зсув ядра вліво більш виражені, в мазках з'являються юні клітини крові, які мають дегенеративно-токсичні зміни, ступінь вираженості яких корелює зі ступенем тяжкості захворювання, при цьому також значно підвищена швидкість осідання еритроцитів. Є публікації про спостереження, що за хронічного перебігу захворювання, особливо за відсутності ефективного лікування, до запальних змін в лейкограмі додається анемія. Її вираженість залежить від загального стану тварини і наявності супутніх захворювань. Слід зазначити, що на ранніх етапах розвитку хвороби анемія – нормохромна, на більш пізніх – гіпохромна нерегенераторна. Цей стан є ознакою загального виснаження організму хворої тварини. Часто

зустрічається підвищення біохімічних показників (лужна фосфатаза), (так само, як за хронічного запалення), а в деяких дослідженнях у 40 % пацієнтів спостерігається гіпоглікемія, а 10 % хворих тварин мають також азотемію [6-8]. У пацієнтів, які не мають системних змін, біохімічні показники не є специфічними. Водночас в деяких дослідженнях [6] у 35 % тварин, в яких експериментально викликали хронічний бактеріальний простатит, спостерігалось підвищення рівня лужної фосфатази.

Виходячи з вищевикладених літературних даних, впливає, що на сьогодні немає єдиної думки щодо змін гематологічних і біохімічних показників за простатиту у собак і їх патогномічного значення в діагностиці захворювання, а також контролю його перебігу та ефективності лікування.

Метою даного дослідження було визначити зміну гематологічних і біохімічних показників у собак за простатиту з супутньою патологією, не пов'язаною з тяжкими ураженнями внутрішніх органів, і з'ясувати їх діагностичне і прогностичне значення

Матеріали і методи досліджень. Роботу виконано на базі Центру ветеринарної медицини «Хелс», м. Суми, Україна. Серед пацієнтів клініки ми формували піддослідну групу собак з простатитом, в цю групу входили тварини, що мали супутню патологію. Собак з простатитом і тяжкими загальними захворюваннями – хронічна ниркова або печінкова недостатність, вірусні інфекції і т.п. – з вибірки виключили.

Крім загального огляду, всім собакам з метою діагностики проводились додаткові дослідження: УЗД органів черевної порожнини і простати, рентгенологічне дослідження органів тазу, за необхідності – загальний аналіз сечі.

Контрольну групу склали собаки, власники яких звернулися в клініку з метою профілактичного огляду, це тварини клінічно здорові, без будь-яких скарг з боку власників. Між контрольною і піддослідною групами собак вірогідної різниці за віком ($6,2 \pm 0,98$ і $4,4 \pm 0,56$ років) і масою тіла ($30,5 \pm 2,0$ і $24,1 \pm 3,2$ кг) не було.

Від усіх тварин піддослідної та контрольної групи відбирали кров і проводили гематологічне та біохімічне дослідження.

Дослідження крові здійснювалися фотометричним способом на біохімічному аналізаторі-напівавтоматі StatFax 1804+ (США) з використанням наборів біохімічних реактивів Randox (Великобританія) та DAC-SpectroMed (Молдова). Загальний білок визначали біуретовим методом, сечовину - кінетичним уреазним методом. Вміст креатиніну визначали за модифікованою методикою Яффе кінетично без депротеїнізації, загального білірубину – діазо-методом з сульфонільною кислотою. Активність аланінамінотрансферази і аспартатамінотрансферази вивчали кінетичним методом, запропонованим IFCC (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine), лужну фосфатазу – кінетичним методом, рекомендованим DGKC (Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie), амілаза – кінетичним методом з бензіліден-блокованим р-нітрофеніл-мальтогептозидом. глюкозу – ферментативним глюкозоксидазним методом. Фібриноген визначали за Рутберг з використанням наборів реагентів НВО «Ренам» (Росія). Концентрацію гемоглобіну в крові собак визначали безціанідним геміхромним (HbChr) методом з лаврил-сульфатом натрію із застосуванням наборів

реактивів DAC-SpectroMed (Молдова). Кількість еритроцитів і лейкоцитів у крові визначалась стандартним методом із застосуванням камери Горяєва, ШОЕ визначали за методом Панченкова, підрахунок лейкоцитарної формули і тромбоцитів проводився за загальноприйнятою методикою, мікроскопіруванням з імерсією забарвлених мазків крові.

Результати власних досліджень. В умовах клініки простатит у псів діагностується, як правило, випадково – під час профілактичного огляду, або в ході загального огляду при зверненні власників тварин з різними патологіями, не пов'язаними, на перший погляд, із передміхуровою залозою. Хронічний простатит може тривалий час протікати безсимптомно, і проявлятися клінічно тільки коли ускладнюється фізіологічними порушеннями (безпліддя), або гострими інфекційно-запальними явищами, порушенням роботи сусідніх органів при значному збільшенні залози (порушеннями сечовипускання і акту дефекації). Практично хронічний простатит дуже часто залишається непоміченим, що сприяє ускладненню процесу переродженням залози.

Результати гематологічних і біохімічних досліджень крові собак, хворих на простатит із незначною супутньою патологією, і клінічно здорових тварин, представлені в таблиці 1, 2.

Таблиця 1

Результати гематологічних досліджень тварин піддослідної та контрольної груп

Показники	Групи тварин		Р
	контрольна	піддослідна	
Гемоглобін, г / л (120-180)	164,1 ± 3,7	160,3 ± 3,8	<0,1
Еритроцити, Т / л (5,50-8,50)	7,8 ± 0,19	7,6 ± 0,17	<0,1
Лейкоцити, Г / л (6,0-14,0)	9,1 ± 0,4	12,2 ± 0,7	<0,01
ШОЕ, мм / год (1-12)	2,1 ± 0,5	7,0 ± 0,9	<0,001
Паличкоядерні нейтрофіли, % (1-3)	2,5 ± 0,3	4,7 ± 0,4	<0,001
Сегментоядерні нейтрофіли, % (60-70)	64,5 ± 1,2	67,0 ± 1,2	<0,1
Еозинофіли, % (2-10)	6,3 ± 0,7	5,0 ± 1,2	<0,1
Моноцити, % (3-10)	4,5 ± 0,4	5,5 ± 0,4	<0,1
Лімфоцити, % (12-30)	22,2 ± 1,0	17,8 ± 1,1	<0,01
Тромбоцити, Г / л (200-500)	398,7 ± 17,5	396,3 ± 10,6	<0,1

Рівень гемоглобіну і концентрація еритроцитів у тварин піддослідної та контрольної груп достовірно не відрізнялися. Водночас загальна кількість лейкоцитів у хворих тварин збільшувалася на 34,1 %. Відсоток паличкоядерних форм нейтрофілів підвищувався майже у 2 рази, особливо яскраво він виражений за простатиту, ускладненому запальним процесом сусідніх органів (цистит, орхіт, парапроктит). У цих тварин відзначали достовірно зниження відсоткового числа лімфоцитів (за рахунок збільшення числа нейтрофілів). Слід зазначити, що подібні зміни гематологічних показників можливі при вираже-

ному дискомфорту і болючості (стресовий лейкоцитоз і лейкограма). Достовірно, хоча і незначне, прискорення ШОЕ також може бути пов'язане з вираженістю запальних змін в передміхуровій залозі, особливо із супутнім запальним процесом в сусідніх органах (табл. 1). Кількість тромбоцитів у хворих тварин достовірно не підвищувалась. Всі ці зміни гематологічних показників у піддослідних тварин вказують на хронічний перебіг простатиту і супутнього захворювання, і можуть бути використані як показники загального стану організму. З метою діагностики простатиту необхідно проводити додаткові дослідження.

Результати біохімічних досліджень крові тварин піддослідної та контрольної груп

Показники	Групи тварин		Р
	контрольна	піддослідна	
Загальний білок, г / л (55,1-75,2)	65,6 ± 0,7	68,8 ± 1,4	<0,1
Сечовина, ммоль / л (2,9-8,9)	5,5 ± 0,4	5,3 ± 0,3	<0,1
Креатинін, мкмоль / л (44,3-138,4)	89,9 ± 4,3	86,8 ± 3,5	<0,1
Білірубін, мкмоль / л (0,9-10,6)	2,8 ± 0,2	2,7 ± 0,2	<0,1
АЛТ, Е / л (8,2-70,0)	40,7 ± 3,8	48,8 ± 4,8	<0,1
АСТ, Е / л (8,9-43,0)	39,9 ± 2,9	54,7 ± 6,6	<0,1
Лужна фосфатаза, Е / л (8,0-76,0)	40,7 ± 3,7	53,7 ± 10,1	<0,1
Амілаза, Е / л (269-1462)	535,1 ± 45,8	794,8 ± 68,3	<0,01
Глюкоза, ммоль / л (3,4-6,0)	4,4 ± 0,2	4,9 ± 0,2	<0,1
Фібриноген, г / л (2,0-4,0)	3,2 ± 0,1	3,7 ± 0,3	<0,1

Проводячи біохімічні дослідження, виявили тенденцію до збільшення в крові АСТ і лужної фосфатази, що, ймовірно, пов'язано з хронічним перебігом супутніх захворювань. Крім того, відзначали достовірне збільшення амілази у собак, хворих на простатит, ускладнений копростазом, яке, втім, не виходить за верхню межу норми. Це може бути пов'язане з тим, що невелику амілазну активність у нормі виявляють клітини кишечника (дванадцятипалої кишки) [9]. А при копростазі можливе токсичне і механічне пошкодження цих клітин. Кількість сечовини та креатиніну, а також білірубину, в оглянутих нами хворих псів достовірно не підвищувалась у порівнянні зі здоровими. Гіпоглікемії, на яку вказує частина дослідників [6], ми не спостерігали. Як відомо, рівень глюкози в крові собак може коливатись у досить широких межах протягом доби, що пов'язане із прийомом корму. Можливо, гіпоглікемія, відзначена у повідомленнях, була спричиненою досить тяжким станом хворих псів, які протягом кількох діб відмовлялися від їжі. Дослідження фібриногену, як одного з найважливіших факторів системи згортання крові, традиційно проводиться не тільки у передопераційних пацієнтів-тварин, а також при будь-яких запальних процесах. Фібриноген може

підвищуватись при гострих запаленнях, особливо таких, що супроводжуються відмиранням тканин [10]. У нашому дослідженні суттєвого підвищення рівня фібриногену у хворих псів не спостерігалось. Серед оглянутих і досліджених тварин у вибірці були відсутні собаки із абсцесами передміхурової залози, а також із тяжкими супутніми захворюваннями.

Висновок. Таким чином, підвищення кількості лейкоцитів до верхньої межі норми на тлі зміщення нейтрофільного ядра вліво і тенденція до збільшення лужної фосфатази при патології шлунково-кишкового тракту, сечостатевої системи, необхідно враховувати як прогностичні показники розвитку простатиту і проводити додаткове сонографічне дослідження простати. У той же час необхідно відзначити, що жоден з досліджуваних гематологічних і біохімічних показників не може бути використаний як патогномічний при діагностиці хронічного запалення простати.

В перспективі, подальші дослідження з даної проблеми слід продовжити у напрямку визначення зв'язку клінічної картини простатиту собак із даними ультрасонографії для виявлення більш чітких патогномічних показників при діагностиці хронічного простатиту собак.

Список використаної літератури:

1. Аничков Н.М. Хронический простатит у мелких животных: 1) этиология, патогенез, моделирование, классификации; 2) клиническое течение, диагностика, современные методы лечения / Н.М. Аничков, И.В. Князькина // Успехи геронтологии, 2003. – № 11. – С. 84-103.
2. Арнольди Э.К. Хронический простатит собак / Э.К. Арнольди. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. – С. 18-24.
3. Вингфильд В.Е. Секреты неотложной ветеринарной помощи / В.Е. Вингфильд. Пер. с англ. М.; СПб.: БИНОМ. – Невский Диалект, 2000. – С. 478-482.
4. Нефрология и урология собак и кошек / Дж. Байнбридж [и др.]; под ред. Дж. Байнбриджа и Дж. Эллиота. Пер. с англ. – М.: Аквариум ЛТД, 2003. – С. 204-217.
5. Barsanti J.A. Canine prostatic diseases / J.A. Barsanti, D.R. Finco // Textbook of Veterinary Internal Medicine. WB Saunders. – Philadelphia, 1989. – С. 1859-1880.
6. Paclikova K. Diagnostic possibilities in the management of canine prostatic disorders / K. Paclikova, P. Kohout, M. Vlasin // Veterinarni medicina, 2006. – № 51. – С. 1-13.
7. Reed T. Pathology in Practice / T. Reed, A. Kelley, K.M. Boes, J.B. Messick, M.A. Miller // Journal of the American Veterinary Medical Association. – 2010. – № 236. – С. 411-413.
8. Rob Foster. Pathology of the Canine Prostate. Web: http://www.uoguelph.ca/~rfoster/repro-path/male/dog/maledog_prostate.htm#prostatitis.

9. Полное руководство по лабораторным и инструментальным исследованиям у собак и кошек / Ш. Ваден [и др.]. – Пер. с англ. - М.: Аквариум Принт, 2013. – С. 84-86.

10. Полное руководство по лабораторным и инструментальным исследованиям у собак и кошек / Ш. Ваден [и др.]. - Пер. с англ. – М.: Аквариум Принт, 2013. – С. 949-951.

Бондарь С. В. Изменения гематологических и биохимических показателей крови кобелей при простатите.

В статье приводятся данные относительно гематологических и биохимических показателей крови в норме и при простатите у кобелей на фоне сопутствующей патологии желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы. Установлено повышение количества лейкоцитов к верхней границе нормы на фоне смещения нейтрофильного ядра влево и тенденция к увеличению щелочной фосфатазы, что необходимо учитывать как прогностические показатели развития простатита при этих заболеваниях и проводить дополнительное сонографическое исследование простаты. В то же время необходимо отметить, что ни один из исследуемых гематологических и биохимических показателей не может быть использован как патогномический при диагностике хронического воспаления простаты.

Ключевые слова: кобели, простатит, лейкоциты, нейтрофильное ядро, щелочная фосфатаза, копростаз, цистит, орхит.

Bondar S. V. Changes in hematological and biochemical parameters of blood of dogs with prostatitis.

The article presents data about hematological and biochemical indicators of blood in normal and in dogs which sick prostatitis with the accompanying pathology of the gastrointestinal tract and urogenital system. It was established the increase of quantity of leukocytes to the upper bound of norm against shift of neutrophilic kernel to the left and tendency to increase an alkaline phosphatase that it is necessary to consider as predictive indicators of prostatitis development at these diseases and to conduct additional sonographic research of prostate. At the same time it should be noted that any of the studied hematologic and biochemical indicators can't be used as pathognomonic at diagnostics of chronic inflammation of prostate.

Keywords: males, prostate, leukocytes, neutrophilic core, alkaline phosphatase, coprostasis, cystitis, orchitis.

Рецензент: к.вет.н., доцент Чекан О. М.

Дата надходження до редакції: 30.01.2016 р.