

СТАН МАКРО- ТА МІКРОСКОПІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЕЯКУЛЯТУ ПСІВ ЗА ХРОНІЧНОГО ПРОСТАТИТУ

С. В. БОНДАР, аспірант* кафедри акушерства та хірургії,
<https://orcid.org/0000-0001-5073-772X>
Сумський національний аграрний університет
E-mail: healthvet@ukr.net

Анотація. Передміхурова залоза, як важливий орган внутрішньої статевий системи самця, часом зазнає негативного впливу, що призводить до виникнення різноманітних її захворювань. У статті висвітлено результати досліджень макро- та мікроскопічних показників еякуляту псів за хронічного простатиту. Дослідження сперми є головним критерієм за визначення репродуктивних можливостей самця та цінним у діагностичному відношенні щодо наявності патологічних процесів у статевих органах. Встановлено, що хронічний простатит у псів характеризується змінами якісних показників сперми в усіх фазах еякуляту, що пов'язані з дисфункцією передміхурової залози та домішуванням до сім'яної рідини продуктів запальної реакції. Об'єм еякуляту основної фази 0,5-3 мл, колір його набував білого або коричневого мутного відтінку, в'язкої консистенції. Зміни еякуляту третьої (кінцевої фази), полягали, передусім, у зменшенні об'єму до 0,5-2 мл, без кольору, мутнуватої відтінку. За хронічного простатиту в псів в еякуляті першої фази виявлялися еритроцити від 8 до 30 у полі зору, лейкоцити, представлені нейтрофілами та макрофагами від 6 до 50 в полі зору. Олігоспермія (концентрація спермійв 92-158х106/мл), виявлялася у 69,2 % тварин із хронічним простатитом, аспермія – 7,7 %, нормоспермія – 23,1 % тварин із хронічним простатитом. Число активних спермійв коливалось від 55-76 % у 76,9 % хворих на простатит тварин, а в решті псів рухливі спермії становили 85-96 %, тоді як кількість морфологічно незмінених спермійв, знаходилась в межах референтних величин і становила 86-92 %. Поряд із прозапальним цитозом, в спермі псів, хворих на простатит, виявляються десквамовані епітеліальні клітини, грудочкоподібні коагуляційні вclusions та зменшення в полі зору лецитинових зерен, а також змішана мікрофлора.

Ключові слова. пси, простатит, еякулят, цитоз, спермії

Актуальність

Серед патологій репродуктивної системи важливе місце посідають захворювання передміхурової залози, на

долю яких припадає близько 30 % серед усіх хвороб сечостатевої системи (Beliaev et al., 2014; Polisca et al., 2018).

Дослідження сперми є головним критерієм за визначення репродук-

* Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор А. Й. Краєвський.

тивних можливостей самця та цінним – у діагностичному відношенні щодо наявності патологічних процесів у статевих органах. Відомо, що 90-95 % об'єму еякуляту в псів, забезпечується секретом передміхурової залози, тому зміна його макро- та мікроскопічних показників відображає функціональний стан самої залози та дозволяє істотно розширити діагностичні можливості за патології простати (Ambruster, 1993; Waters & Bostwick, 1997).

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Простатити в псів є широко поширеною патологією, що в структурі різних захворювань передміхурової залози становлять до 37,5 % (Chvala & Pakhmutov, 2005). Здебільшого запальні процеси в передміхуровій залозі виявляються у некастрованих та інтактних псів у віці 5-9 років (Atamaniuk, 2010; Ivakhiv et al., 2011; Nizanski et al., 2014).

Незважаючи на істотне поширення простатитів у псів, на сьогодні питання діагностики та обґрунтування патогенетичних методів лікування є маловивченими, однак актуальним з теоретичної та практичної точки зору.

В доступній вітчизняній літературі розповсюдження та клінічний прояв різних форм простатитів у псів є недостатньо висвітленими, допоки ще не розроблено достатньо ефективні та інформативні методи діагностики та комплексного лікування з урахуванням форми і ступеня тяжкості захворювання (Telpukhov, 2002; Norman, 2003). Простатити часто діагностуються на пізніх стадіях розвитку, що утруднює лікування та погіршує прогноз (Krawiec & Heflin, 1992; Davidson, 2003).

За життя тварини, розвиток передміхурової залози проходить у три періоди: перший період відповідає ембріогенезу та натальному розвитку і завершується, коли собака досягає 2-3 річного віку; другий період відповідає гіпертрофічній експоненті розвитку та є андрогено-залежним і закінчується у віці 12-15 років; третій період – період вікової (клімактеричної) інволюції залози, що супроводжується зниженням рівня андрогенних гормонів (Arbeiter, 1994; Korodi et al., 2008).

Секрет залози рідкий, молочного кольору, виділяється разом зі сперміями, розбавляючи їх густу масу. В секреті містяться цитрати, аскорбінова кислота, білки, ліпіди, цукор і велика кількість цинку, магнію, а також антиаглютиніни, багато протеолітичних ферментів. Крім цього, в секреті наявні біологічно-активні речовини – простагландини і вазогландин, які викликають скорочення гладкої мускулатури матки. Реакція середовища секрету є слабо лужною. В результаті реакції нейтралізації під час змішуванні секрету залози із секретом каналу придатку, спермії переходять із неактивного (анабіотичного) в активний стан, позбавляючись при цьому протоплазматичної краплі (Atamaniuk, 2010; Berezovsky et al., 2017).

Вважається, що секрет простати нейтралізує кислу реакцію піхви, розбавляє сперму та активізує рух сперміїв (Buff, 1999). Кисле середовище секрету передміхурової залози забезпечує бактерицидну дію, перешкоджаючи розвитку висхідних інфекцій із сечового міхура, крім цього, секрет простати відіграє важливу роль у рефлексі еякуляції, оскільки складає більшу частину об'єму еякуляту (більше 90-95 %) (Basinger et al., 2003; Nelson & Guillermo, 2003).

Простата також виконує й механічну функцію, під час ерекції перекриваючи уретру, що не допускає розвиток ретроградної еякуляції в порожнину сечового міхура (Mimouni & Dumon, 2005).

Функціонування передміхурової залози знаходиться під контролем андрогенів, активність яких корелює з об'ємом еякуляту (Arbeiter, 1994; Mimouni & Dumon, 2005).

Передміхурова залоза, як важливий орган внутрішньої статеві системи самця, часом зазнає негативного впливу, що призводить до виникнення різноманітних її захворювань.

Наведені вище дані свідчать про актуальність подальших досліджень та створюють необхідність пошуку нових діагностичних методик щодо лікування, здатних підвищити ефективність ветеринарних заходів.

Метою дослідження було з'ясування змін макро- та мікроскопічних показників еякуляту та визначення фертильної здатності псів за хронічних простатитів для моніторингу за глибиною порушення репродуктивних властивостей.

Матеріали та методи дослідження

Матеріалом для досліджень був еякулят псів із хронічним простатитом. Еякулят для досліджень нами отримувався методом мастурбації, через механічне подразнення статевого члена в присутності самки. Руки попередньо зволожували водою та зігрівали. Тертям головки статевого члена по стінкам препуціального мішка, викликали ерекцію з оголенням статевого члена. Надалі, ритмічно стискували пальцями через препуцій цибулину статевого члена.

Відразу після початку еякуляції статевий член відводили назад та збирали еякулят у пластикову ємкість, після чого оцінювали його кількість, колір, консистенцію.

Для цитологічних досліджень еякуляту, наносили його на предметне скло шляхом прокатування, фіксували та фарбували з використанням набору для експрес-фарбування Лейкокодиф LDF 200 згідно з інструкцією (Dobry, 1987; Hrubisko, 1983).

Мікроскопію мазків із еякуляту проводили за допомогою мікроскопа зі збільшенням $\times 100$ та $\times 600$ для більшої деталізації та ідентифікації клітин.

Результати дослідження та їх обговорення

За хронічного простатиту в псів спостерігаються зміни якісних показників сперми в усіх фазах еякуляту, що пов'язані з дисфункцією передміхурової залози та домішуванням до сім'яної рідини продуктів запальної реакції.

Зокрема, за дещо зменшеного, порівняно із клінічно здоровими тваринами, об'ємі еякуляту попередньої фази (0,2-0,4 мл), спостерігається зміна кольору від рожевого до білувато-жовтого, консистенція в'язка, у більшості хворих тварин – слизоподібна, мутна.

Найбільш істотними були зміни макроскопічних показників еякуляту другої (основної фази) за хронічного простатиту.

Так, за об'єму еякуляту основної фази 0,5-3 мл, колір його набував білого або коричневого мутного відтінку, в'язкої консистенції. Зміни еякуляту третьої (кінцевої фази), полягали, передусім, у зменшенні об'єму до 0,5-2 мл, без кольору, мутнуватий (рис. 1).

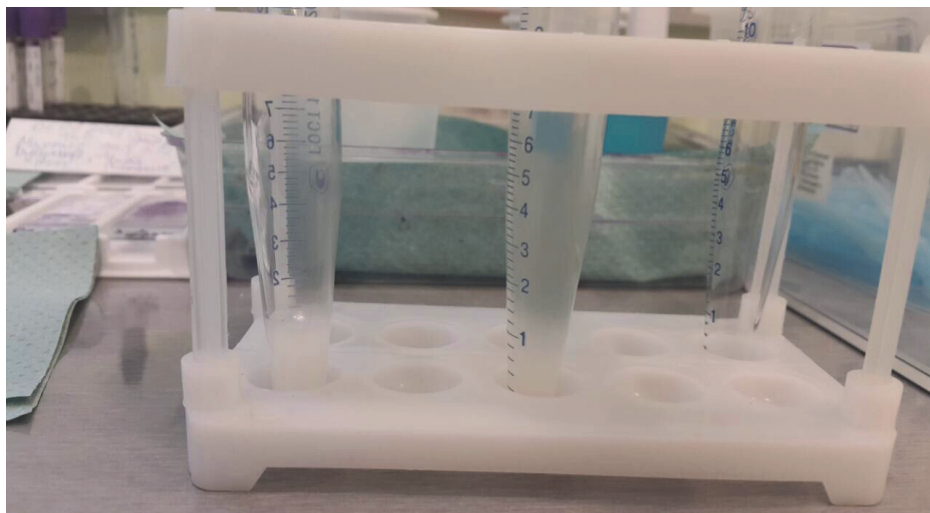


Рис. 1. Зменшення об'єму та зміна кольору еякуляту першої, другої та третьої фаз за хронічного простатиту в псів

Більш вираженими за хронічно-простатиту в псів, були зміни мікроскопічних показників еякуляту першої та другої фаз.

Зокрема, за хронічного простатиту в псів в еякуляті першої фази виявлялися еритроцити від 8 до 30 у полі зору, лейкоцити, представлені нейтрофілами та макрофагами від 6 до 50 в полі зору мікроскопу, що засвідчувало

наявність запальної реакції в простаті та домішування прозапальних клітин до сім'яної рідини (рис. 2, 3).

Поряд із прозапальним цитозом, в спермі псів хворих на простатит виявлялися десквамовані епітеліальні клітини, грудочкоподібні коагуляційні включення та зменшення в полі зору лецитинових зерен, а також, змінена мікрофлора (рис. 4-6).



Рис. 2. Загальний цитоз, олігоспермія еякуляту псів за хронічного простатиту, x 100

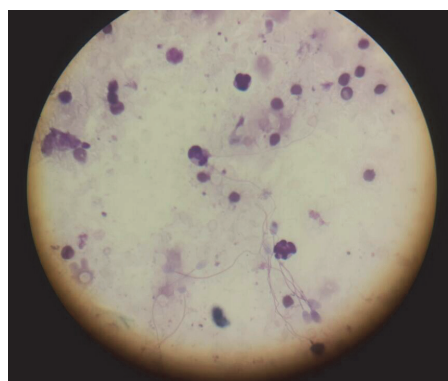


Рис. 3. Нейтрофіли та макрофаги еякуляту псів за хронічного простатиту, x 100 (забарвлення лейкодиф LDF 200)



Рис. 4. Нейтрофільно-макрофагальна реакція, рясне обсіменіння змішаною мікрофлорою еякуляту псів за хронічного простатиту, х 600 (забарвлення лейкодиф LDF 200)



Рис. 5. Фагуючий макрофаг та чисельні нейтрофіли еякуляту псів другої фази за хронічного простатиту, х 100 (забарвлення лейкодиф LDF 200)

Подібні зміни спостерігалися й у основній фракції еякуляту псів за простатиту. Число еритроцитів коливалось від 3-5 до 10-15 в полі зору, тоді як кількість лейкоцитів знаходилась в діапазоні 3-5 – 15-20 в полі зору мікроскопу, були присутніми коагуляційні включення, зниження числа в полі зору лецитинових зерен, поодинокі змішана мікрофлора.

Окрім цитозу та домішок до сім'яної рідини запальних продуктів за хронічного простатиту в псів, спостерігалися й супутні зміни в концентрації та якості спермій.

Олігоспермія (концентрація спермій $92-158 \times 10^6/\text{мл}$), виявлялася у 69,2 % тварин із хронічним простатитом, аспермія – 7,7 %, нормоспермія – 23,1 % тварин із хронічним простатитом.

Водночас число активних спермій коливалось від 55-76 % у 76,9 % хворих на простатит тварин, а в решти псів рухливі спермії становили 85-96 %, тоді як кількість морфологічно незмінених спермій, знаходилась в межах референтних величин і становила 86-92 %.

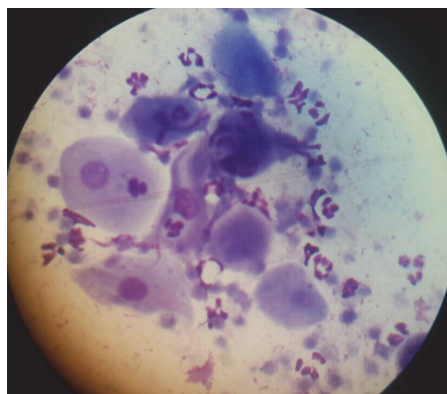


Рис. 6. Розруйновані нейтрофіли, десквамовані епітеліальні клітини та коагуляційні включення еякуляту псів за хронічного простатиту, х 600 (забарвлення лейкодиф LDF 200)

Таким чином, хронічний простатит у псів супроводжується якісними та кількісними змінами еякуляту: зменшенням об'єму, зміною кольору, наявністю додаткових включень, цитозом та зменшенням числа спермій.

Висновки і перспективи

Перебіг хронічного простатиту в псів характеризується змінами показників спермограми, що полягають в зниженні об'єму еякуляту в усіх його фракціях, зміні кольору від рожевого до білувато-жовтого, набуття ним в'язкої консистенції, наявністю додаткових включень, цитозом та зменшенням числа спермій і лецитинових зерен.

Результати досліджень змін макрота мікроскопічних показників еякуляту в псів за патології передміхурової залози, дозволять оптимізувати комплексні патогенетично обґрунтовані методи лікування.

References

- Ambruster, D. A. (1993). Prostate-specific antigen: biochemistry, analytical methods, and clinical application. *Clin. Chem.*, 39:181–195.
- Arbeiter, K. (1994). Anwendung von Hormonen in der Reproduktion von Hund und Katze. In: Docke F., Ed. *Veterinar medizinische Endokrinologie*, 3, Auflage, Gustav Fischer Verlag, Jena, Stutgard., 823–841.
- Atamaniuk, W. (2010). Diagnostyka roznicowa chorob prostaty psow. Monografia "Rozrod psow", Kotowice, "Elamed", 54–56.
- Basinger, R, Robinette, R.L, Spaulding, K.A. (2003). Prostate. In: Slatter D.H., ed. *Textbook of Small Animal Surgery*, Philadelphia, PA, USA: Saunders, 2:1542–1557.
- Beliaev, V. A., Safonovskaia, E.V., Sych, L.F. (2014). Razrabotka novykh podkhodov k lecheniyu infektsyonnykh zabolevaniy predstatelnoi zhelezy sobak [Development of new approaches to the treatment of prostatitis in dogs]. *Vestnyk APK Stavropolia*, 2(14):117–119. (in Russian)
- Berezovskiy, A. V., Kharenko, M. I., Khomyn, S. P., Koshevoi, V. P., Ponomarenko, V. P., Stefanyk, V. Iu., Skliarov, P. M., Stravskiy, Ya. S., Stotskiy, O. H., Bondarenko, I. V., Chekan, O. M., Lazorenko, A. B., Voshchenko, I. B., Kharenko, A. M., Hrebenyk, N. P., Musiieko, Yu. V. (2017). *Fiziolohiia ta patolohiia rozmnozhennia dribnykh tvaryn [Physiology and pathology of reproduction of small animals]/ Navchalnyi posibnyk: 2-e vydannia, pereroblene i dopovnene*, Zhytomyr: «Polissia», 110–111 (in Ukrainian)
- Buff, S. (1999). Pathologie prostatique chez le chien (II). *Diagnostic Action vet. [In French]*. *Cah. Clin, Cah. Clin.*, 13:2–7.
- Chvala, A. V., Pakhmutov, Y. A. (2005). Systemnaia enzymoterapiya pry prostatyte u sobak [Systemic enzymotherapy for prostatitis in dogs]. *Veterynarnaia patolohiia*. 4:126–129. (in Russian)
- Davidson, J. R. (2003). Zabolevaniya predstatel'noy zhelezy u sobaki [Prostate diseases in dogs]. *Waltham Focus*, 13(2):4–10.
- Horman, N. T. (2003). Dyahnostyka i lechenye zabolevaniy predstatelnoi zhelezy u sobak [Diagnosis and treatment of prostate disease in dogs]. *Nefrolohiya y urolohiya sobak i koshek. Per. s anhl. Moskva, Akvaryum LTD*, 204–217. (in Russian)
- Ivakhiv, M. A., Stefanyk, V. Iu., Nizanski, W. (2011). Khvoroby prostaty u psiv: etiologiia, diahnozyka, likuvannia [Of prostate disease diagnosis and treatment in dogs]. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Gzhytskoho*, 13:2(48):86 – 96. (in Ukrainian)
- Korodi, G., Igna, V., Cernescu, H., Mirku, C., Frunza, I., Knop, R. (2008). Canine prostate pathology. *Lucrari stinlifice medicina veterinara. (Timisoara)*, 26: 187–194.
- Krawiec, D. R., Heflin, D. (1992). Study of prostatic disease in dogs: 177 cases (1981–1986). *JAVMA*, 200(8):1119–1122.
- Mimouni, P., Dumon, C. (2005). Pathologie de la reproduction, pathologie de la prostate. In: *Vade-mecum de pathologie de la reproduction chez le chien [In French]*, Paris, France: Med'com., 208–213.
- Nelson, R. W. Guillermo Couto, C. (2003). Disorders of the prostate gland. In: *Small Animal Internal Medicine*. 3rd ed. St Louis, MO, USA:

- Elsevier Science Health Science Division, 62: 927–993. doi: 10.17140/VMOJ-2-120
- Nizanski, W., Levy, X., Ochota, M., Pasikowska, J. (2014). Pharmacological Treatment for Common Prostatic Conditions in Dogs – Benign Prostatic Hyperplasia and Prostatitis: an Update. *Reprod. Dom. Anim.*, 49(2):8–15. doi: 10.1111/rda.12297.
- Polisca, A, Troisi, A, Fontaine, E, Menchetti, L, Fontbonne, A. (2016) A retrospective study of canine prostatic diseases from 2002 to 2009 at the Alfort Veterinary College in France. *Theriogenology*, 85(5):835–840. doi: 10.1016/j.theriogenology.2015.10.030
- Telpukhov, V. Y. (2012). Dyahnostyka y lechenye zabolevaniy predstatelnoi zhelezy u sobak [Diagnosis and treatment of prostate disease in dogs]. *Mater. X Mosk. mezhdunar. vetryn. Konhressa, Moskva*, 79–80. (in Russian)
- Waters, D. J., Bostwick, D. G. (1997). The canine prostate is a spontaneous model of intraepithelial neoplasia and prostate cancer progression. *Anticancer Res.*, 17:1467–1470.

Bondar, S. V. (2019). THE STATE OF MACRO AND MICROSCOPIC INDICATORS EJACULATE MALES WITH CHRONIC PROSTATITIS. *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*, 10(4): 44–50, <https://doi.org/10.31548/ujvs2019.04.006>

Abstract. *The prostate gland, as an important organ of the internal sexual system of the male, does not experience a negative influence, which leads to the emergence of various diseases. The article reflects the results of studies of macro-and microscopic indicators of dog ejaculate due to chronic prostatitis. The study of sperm is the main criterion for determining the reproductive capabilities of the male and valuable in diagnostic terms about the presence of pathological processes in the genitals. It was found that chronic prostatitis in males is characterized by changes in the quality of sperm in all phases of ejaculate, associated with prostate dysfunction and mixing in the seminal fluid products of the inflammatory reaction. The volume of the main phase of the ejaculate 0.5-3 ml, its color acquired a white or brown turbid hue, viscous consistency. Changes in the ejaculate of the third (final phase), consisted primarily in reducing the volume to 0.5-2 ml, without color, turbid shade. For chronic prostatitis in males ejaculate in the first phase was detected in erythrocytes from 8 to 30 in field of view, leukocytes represented by neutrophils and macrophages from 6 to 50 in sight. Oligospermia (sperm concentration 92-158h106 / ml), manifested in 69.2 % of animals with chronic prostatitis, aspermia - 7.7 %, normospermia-23.1 % of animals with chronic prostatitis. The number of active sperms ranged from 55-76 % in 76.9 % of animals with prostatitis, and in other dogs mobile sperms were 85-96 %, while the number of morphologically unchanged spermatozoa was within the reference values and amounted to 86-92 %. Along with prozapalnim cytosis, in the sperm of dogs with prostatitis, are desquamovani epithelial cells, thoracopodibni coagulation inclusions and reductions in the field of view, lecithin grains, as well as mixed microflora.*

Keywords: *dogs, prostatitis, ejaculate, cell count, sperm*

Подано до друку 4 вересня 2019 року