

МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЯИЧНИКАХ У ЗДОРОВЫХ СОБАК И ПРИ ПИОМЕТРЕ

Демух Д.А., Лях А.Л. ORCID ID 0000-0003-1255-4863

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

*Изучена морфология яичников у здоровых и больных пиометрой собак. Установлено что левый яичник в обеих группах по размерам и массе недостоверно больше правого. Соотношение абсолютной массы левого яичника к правому у контрольной группы животных составляет от 0,95 до 1,55, у больных пиометрой – от 1,16 до 6,5. Длина и масса правого яичника у здоровых собак коррелируют сильно положительно к массе тела животного. У собак больных пиометрой, в правом яичнике отмечается сильная отрицательная корреляция между длиной, шириной, массой, объемом яичника и массой животного. **Ключевые слова:** собака, яичник, пиометра, морфометрия, здоровые.*

MACROSCOPIC CHANGES IN THE OVARIES OF HEALTHY DOGS AND IN PATIENTS WITH PYOMETRA

Demukh D.A., Lyakh A.L.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The morphology of the ovaries in healthy dogs and in bitches with pyometra has been studied. It was found that the left ovary in both groups was significantly larger in size and weight than the right one. The ratio of the absolute mass of the left ovary to the right one in the control group of animals ranges from 0.95 to 1.55, in patients with pyometra from 1.16 to 6.5. The length and weight of the right ovary in healthy dogs correlate strongly positively to the body weight of the animal. In dogs with pyometra, there is a strong negative correlation in the right ovary between the length, width, weight, volume of the ovary and the weight of the animal. **Keywords:** dog, ovary, pyometra, morphometry, healthy.*

Введение. Пиометра у сук представляет собой серьезную патологию репродуктивной системы, характеризующуюся гнойным воспалением матки с накоплением экссудата в ее полости. Данная болезнь встречается у 15–25% нестерилизованных самок старше 5–6 лет и является одной из основных причин летальных исходов при отсутствии своевременного лечения [1, 2, 3, 4].

Мельникова Л.Ю. описывает, что данное заболевание может провоцировать повышение уровня половых гормонов в крови, которые формируют и подготавливают слизистые оболочки матки к процессу беременности. Увеличение концентрации прогестерона влечет за собой угнетение местного иммунитета. Микроорганизмы, находящиеся в матке, провоцируют воспалительный процесс. Если иммунитет в норме, подобных проблем не возникает [5, 6]. Машнин Д.В. пишет, что пиометра возникает при гормональных нарушениях, в результате отсутствия выведения гнойного экссудата из полости матки, которое связано с закрытием канала шейки матки. Также просвет шейки матки может быть закрытым из-за экссудата, который забивает просвет уплотненными частицами содержимого [7]. Куртеков В.А. описывает в своей статье, что значительную роль в развитии пиометры играют гормональные колебания в организме животного, например, бесконтрольная дача препаратов для медикаментозной стерилизации. Прогестерон в составе этих средств заставляет железы матки выделять секрет в избытке, что приводит к образованию жидкости, которая скапливается в матке, и при попадании патогенной микрофлоры происходит гнилостное брожение [2, 8].

Высокая распространенность пиометры, ее опасность для жизни животных, а также экономические потери, связанные с лечением и потерей племенных животных, обуславливают необходимость углубленного изучения патоморфологических изменений яичников при данной патологии.

Цель исследований: установить морфологические изменения в яичниках у здоровых собак и при пиометре.

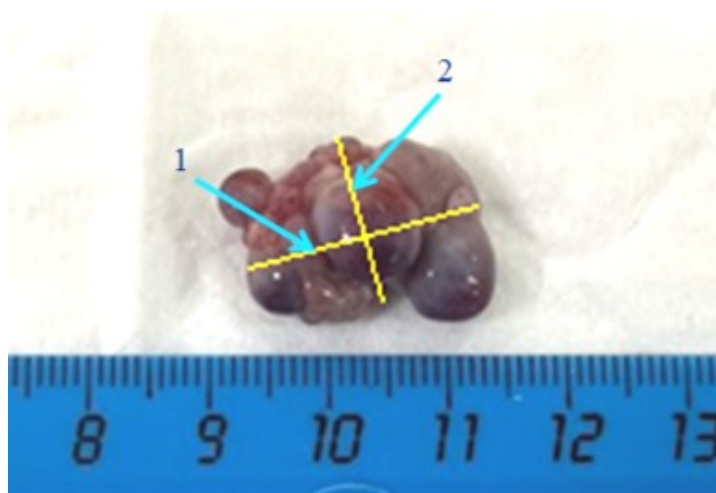
Материалы и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились в период с января 2024 по июнь 2025 года в ветеринарной клинике «Ветеринарный центр доктора Базылевского А.А.», город Витебск. Лабораторные исследования проводились в научно-исследовательской лаборатории кафедры анатомии животных УО ВГАВМ.

Материалом для исследования послужили яичники 10 собак разного возраста и пород, содержащихся в домашних условиях. Данные о возрасте и породе собак представлены в таблице 1. Были сформированы две группы по 5 животных: контрольная (здоровые собаки) и опытная (больные пиометрой). Яичники от здоровых собак отбирали в результате проведения плановой овариогистерэктомии. От больных собак материал был отобран после проведения экстренной овариогистерэктомии.

Таблица 1 – Порода и возраст исследуемых собак

№ собаки	Возраст	Порода	Наличие или отсутствие патологий матки
1	7 лет	Французский бульдог	без патологий
2	8 месяцев	Французский бульдог	без патологий
3	5 лет	Джек-рассел терьер	без патологий
4	3 года	Мальтийская болонка	без патологий
5	8 месяцев	Мальтипу	без патологий
6	8 лет	Йоркширский терьер	пиометра
7	14 лет	Джек-рассел терьер	пиометра
8	12 лет	Русский той-терьер	пиометра
9	12 лет	Такса	пиометра
10	7 лет	Джек-рассел терьер	пиометра

После проведения овариогистерэктомии была проведена морфометрия яичников. Измеряли следующие показатели: длину и ширину яичников (рисунок 1). Также были проведены измерения объема (рисунок 2) и массы яичников. При помощи программы «Microsoft Office Excel» проведена статистическая обработка данных.



1 – длина яичника; 2 – ширина яичника
Рисунок 1 – Макрофото. Измерение параметров яичника

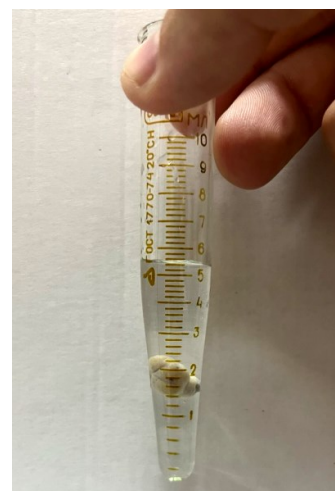


Рисунок 2 – Макрофото. Измерение объема яичника

Результаты исследований. На первом этапе для установления закономерностей между макроморфометрическими показателями провели измерения длины, ширины, объема, а также массы левого и правого яичников здоровых и больных пиометрой собак. Данные об измерениях абсолютных показателей яичников здоровых собак занесены в таблицу 2.

Таблица 2 – Абсолютные показатели яичников контрольной группы (здоровые)

№ собаки	Масса животного, кг	Яичник	Длина яичников, мм	Ширина яичников, мм	Масса яичников, г	Объем яичников, мм ³
1	21,0	левый	17	12	1,00	10
		правый	18	13	1,05	9
2	13,3	левый	17	11	0,55	6
		правый	15	8	0,42	3
3	6,2	левый	19	10	1,16	10
		правый	13	7	0,75	7
4	3,8	левый	12	7	0,35	3
		правый	12	8	0,29	3
5	5,2	левый	11	8	0,40	4
		правый	14	8	0,42	4
Средние значения (M±m)		левый	15,2±3,5	9,6±2,1	0,69±0,37	6,6±3,3
		правый	14,4±2,3	10±2,7	0,59±0,31	5,2±2,7

Исходя из данных таблицы, следует, что длина, масса и объем левого яичников достоверно больше правого. Показатель ширины правого и левого яичника практически одинаковый. Абсолютные показатели яичников контрольной группы собак с массой животного коррелируют следующим образом, данные корреляции отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Корреляция абсолютных показателей яичников контрольной группы (здоровые) с их массой тела, г

Яичник	Длина яичников	Ширина яичников	Масса яичников	Объем яичников
левый	0,47	0,63	0,53	0,91
правый	0,75	0,62	0,97	0,48

Проведя анализ вышеуказанной таблицы, можно сделать вывод, что длина, ширина и масса левого яичника контрольной группы животных умеренно положительно коррелирует с массой животного. Объем левого яичника к массе тела животного коррелирует сильно положительно, а в правом яичнике отмечается умеренная положительная корреляция между шириной, объемом яичника и массой животного. Длина и масса правого яичника коррелируют сильно положительно к массе тела животного (данные показатели прямо пропорционально увеличиваются с увеличением массы тела).

Для того чтобы корректно сравнивать между собой показатели от животных с разной массой тела, были рассчитаны относительные значения. Относительные показатели яичников контрольной группы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Относительные показатели яичников контрольной группы (здоровые)

№ собаки	Масса животного, кг	Яичник	Длина яичников	Ширина яичников	Масса яичников *10 ⁻⁵	Объем яичников
1	21,0	левый	0,08	0,06	4,4	0,05
		правый	0,09	0,06	5,0	0,04
2	13,3	левый	0,13	0,08	2,6	0,05
		правый	0,11	0,06	3,1	0,02
3	6,2	левый	0,3	0,16	18,7	0,16
		правый	0,2	0,21	12,0	0,11
4	3,8	левый	0,32	0,28	14,0	0,12
		правый	0,32	0,32	11,6	0,12
5	5,2	левый	0,02	0,15	7,6	0,08
		правый	0,27	0,15	8,0	0,08
Средние значения (M±m)		левый	0,09±0,05	0,24±0,16	9,8±6,3	0,09±0,05
		правый	0,08±0,04	0,23±0,16	7,9±3,9	0,08±0,04

Из вышеуказанной таблицы следует, что измеряемые относительные показатели левого яичника достоверно больше, чем правого. Относительная масса яичников у собак до 10 кг варьирует от 8,0*10⁻⁵ до 19,7*10⁻⁵. У собак с массой тела более 10 кг относительная масса яичников составила от 2,6*10⁻⁵ до 5,0*10⁻⁵.

Абсолютные макроморфометрические показатели яичников больных пиометрой собак отражены в таблице 5.

Таблица 5 – Абсолютные показатели яичников у больных пиометрой собак

№ собаки	Масса животного, кг	Яичник	Длина яичников, мм	Ширина яичников, мм.	Масса яичников, г	Объем яичников, мм ³
6	3,8	левый	12	9	0,48	4
		правый	9	7	0,26	2
7	5,6	левый	12	9	0,48	4
		правый	9	7	0,26	2
8	2,5	левый	16	12	0,85	8
		правый	14	9	0,41	5
9	6,3	левый	15	8	0,65	7
		правый	7	5	0,10	1
10	4,4	левый	8	6	0,22	1
		правый	8	8	0,19	1
Средние значения (M±m)		левый	12,6±3,1	8,8±2,2	0,54±0,23	4,8±2,8
		правый	9,4±2,7	7,2±1,5	0,24±0,11	2,2±1,6

Исходя из данных таблицы 5, можно сделать следующий вывод: длина левого яичника больше, чем правого, в 1,34 раза, ширина левого яичника больше правого в 1,22 раза, масса левого яичника больше правого в 2,25 раза, объем левого яичника больше в 2,18 раза, чем правого.

Корреляция абсолютных показателей яичников больных пиометрой собак с массой животного отражены в таблице 6.

Таблица 6 – Корреляция абсолютных показателей яичников больных пиометрой собак с их массой тела, г

Яичник	Длина яичников	Ширина яичников	Масса яичников	Объем яичников
левый	-0,12	-0,58	-0,3	-0,14
правый	-0,84	-0,87	-0,85	-0,79

Проведя анализ вышеуказанной таблицы, можно сделать вывод, что длина, объем и масса левого яичника контрольно группы животных слабо отрицательно коррелирует с массой животного. Ширина левого яичника к массе тела животного коррелирует умеренно отрицательно. При этом в правом яичнике отмечается сильная отрицательная корреляция между длиной, шириной, массой, объемом яичника и массой животного (данные показатели обратно пропорционально уменьшаются с повышением массы тела).

Относительные показатели яичников были также рассчитаны для группы больных пиометрой животных и приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Относительные показатели яичников у больных пиометрой собак

№ собаки	Масса животного, кг	Яичник	Длина яичников	Ширина яичников	Масса яичников *10 ⁻⁵	Объем яичников
6	3,8	левый	0,32	0,24	12,6	0,11
		правый	0,24	0,24	6,6	0,05
7	5,6	левый	0,21	0,16	8,5	0,07
		правый	0,16	0,16	4,6	0,04
8	2,5	левый	0,64	0,48	34,0	0,32
		правый	0,56	0,56	16,4	0,20
9	6,3	левый	0,24	0,13	10,3	0,11
		правый	0,11	0,11	1,5	0,02
10	4,4	левый	0,18	0,14	5,0	0,02
		правый	0,18	0,18	4,3	0,02
Средние значения (M±m)		левый	0,32±0,19	0,23±0,15	14,0±11,4	0,13±0,11
		правый	0,25±0,18	0,25±0,18	6,6±5,7	0,07±0,08

Исходя из данных таблицы 7, можно сделать следующие выводы: левый яичник у больных собак больше правого в 1,28 раза, ширина левого и правого яичников практически равна, масса левого яичника больше правого в 2 раза, объем левого яичника больше правого в 1,85 раза. У собак с пиометрой массой до 10 кг относительная масса яичников варьирует от 1,5*10⁻⁵ до 34,0*10⁻⁵.

Закключение. Сравнив данные, полученные при исследовании абсолютных и относительных показателей яичников здоровых и больных пиометрой животных, можно сделать следующие выводы. Линейные размеры и масса левого яичника в обеих группах достоверно больше правого. Соотношение абсолютной массы левого яичника к правому у контрольной группы животных составляет от 0,95 до 1,55, у больных пиометрой – от 1,16 до 6,5. Длина и масса правого яичника у здоровых собак коррелируют сильно положительно к массе тела животного. У собак, больных пиометрой, в отличие от здоровых животных, наоборот, в правом яичнике отмечается сильная отрицательная корреляция между длиной, шириной, массой, объемом яичника и массой животного.

Conclusion. Comparing the data obtained from the study of absolute and relative parameters of the ovaries of healthy dogs and the patients with pyometra, the following conclusions can be drawn. The linear dimensions and mass of the left ovary in both groups are significantly larger than the right one. The ratio of the absolute mass of the left ovary to the right in the control group of animals ranges from 0.95 to 1.55, in patients with pyometra from 1.16 to 6.5. The length and weight of the right ovary in healthy dogs correlate strongly positively to the body weight of the animal. In dogs with pyometra, in contrast to healthy animals, in the right ovary there is a strong negative correlation between the length, width, weight, volume of the ovary and the body weight of the animal.

Список литературы.

1. Эффективность диагностики и комплексного лечения пиометры у сук / Т. Л. Спицына, М. И. Гаращук, Д. Д. Белый [и др.] // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2023. – № 4. – С. 34–38.

2. Куртеков, В. А. Пиометра у собак. Этиология, терапия и профилактика / В. А. Куртеков, Ю. И. Гудкова // Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной медицине и животноводстве : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию профессора Ю.Ф. Юдичева, Тюмень, 26–28 мая 2021 г. : в 2 т. / Государственный аграрный университет Северного Зауралья. – Тюмень : ГАУСЗ, 2021. – Т. 1. – С. 205–210.

3. Сергеев, А. А. Пиометра у собак и способ её лечения / А. А. Сергеев, Ю. Д. Устименко, В. В. Колоденская // Перспективные научные исследования: опыт, проблемы и перспективы развития : сборник научных статей по материалам V Международной научно-практической конференции, Уфа, 25 июня 2021 г. / ООО «Науч.-издат. центр "Вестник науки"». – Уфа : Вестник науки, 2021. – С. 184–187.

4. Мирончик, С. В. Ультразвуковая диагностика и распространение гиперпластической патологии эндометрия у собак / С. В. Мирончик // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – 2007. – Т. 43, № 2. – С. 192–195.

5. Мельникова, Л. Ю. Пиометра у собак / Л. Ю. Мельникова // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России : материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых, Пенза, 26–27 октября 2023 г. / Пензенский государственный аграрный университет. – Пенза : Пензенский ГАУ, 2023. – С. 174–176.

6. Кузьмич, Р. Г. Ассоциации микроорганизмов матки при гиперпластической патологии эндометрия у собак / Р. Г. Кузьмич, С. В. Мирончик // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины». – 2007. – Т. 43, № 2. – С. 171–174.

7. Пиометра у собак / Д. В. Машнин, К. С. Авдеюк, В. К. Пилипчук, В. С. Красноголовый // Высокие технологии, наука и образование: актуальные вопросы, достижения и инновации : сборник статей XIV Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 23 января 2022 г. – Пенза : Наука и Просвещение, 2022. – С. 86–88.

8. Мирончик, С. В. Эндокринный статус у сук при развитии гиперплазии эндометрия / С. В. Мирончик // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". – 2012. – Т. 48, № 1. – С. 112–114.

References.

1. Effektivnost' diagnostiki i kompleksnogo lecheniya piometry u suk / T. L. Spicyna, M. I. Garashchuk, D. D. Belyj [i dr.] // Rossijskij veterinarnyj zhurnal. Sel'skohozyajstvennye zhivotnye. – 2023. – № 4. – С. 34–38.

2. Kurtekov, V. A. Piometra u sobak. Etiologiya, terapiya i profilaktika / V. A. Kurtekov, YU. I. Gudkova // Aktual'nye voprosy i puti ih resheniya v veterinarnoj medicinine i zhivotnovodstve : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 90-letiyu professora YU.F. YUdicheva, Tyumen', 26–28 maya 2021 g. : v 2 t. / Gosudarstvennyj agrarnyj universitet Severnogo Zaural'ya. – Tyumen' : GAUSZ, 2021. – Т. 1. – С. 205–210.

3. Sergeev, A. A. Piometra u sobak i sposob eyo lecheniya / A. A. Sergeev, YU. D. Ustimenko, V. V. Kolodenskaya // Perspektivnye nauchnye issledovaniya: opyt, problemy i perspektivy razvitiya : sbornik nauchnyh statej po materialam V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Ufa, 25 iyunya 2021 g. / ООО «Nauch.-izdat. centr "Vestnik nauki"». – Ufa : Vestnik nauki, 2021. – С. 184–187.

4. Mironchik, S. V. Ul'trazvukovaya diagnostika i rasprostranenie giperplasticheskoy patologii endometriya u sobak / S. V. Mironchik // Uchenyye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy meditsiny". – 2007. – Т. 43, № 2. – С. 192–195.

5. Mel'nikova, L. YU. Piometra u sobak / L. YU. Mel'nikova // Vklad molodyh uchenykh v innovacionnoe razvitie APK Rossii : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenykh, Penza, 26–27 oktyabrya 2023 g. / Penzenskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet. – Penza : Penzenskij GAU, 2023. – С. 174–176.

6. Kuz'mich, R. G. Assotsiatsii mikroorganizmov matki pri giperplasticheskoy patologii endometriya u sobak / R. G. Kuz'mich, S. V. Mironchik // Uchenye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya «Vitebskaya ordena Znak pocheta gosudarstvennaya akademiya veterinarnoj mediciny». – 2007. – Т. 43, № 2. – С. 171–174.

7. Piometra u sobak / D. V. Mashnin, K. S. Avdeyuk, V. K. Pilipchuk, V. S. Krasnogolovjy // Vysokie tekhnologii, nauka i obrazovanie: aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovacii : sbornik statej XIV Vserossijskoy nauchno-prakticheskoy konferencii, Penza, 23 yanvarya 2022 g. – Penza : Nauka i Prosveshchenie, 2022. – С. 86–88.

8. Mironchik, S. V. Endokrinnyy status u suk pri razvitiy giperplazii endometriya / S. V. Mironchik // Uchenyye zapiski uchrezhdeniya obrazovaniya "Vitebskaya ordena "Znak Pocheta" gosudarstvennaya akademiya veterinarnoy meditsiny". – 2012. – Т. 48, № 1. – С. 112–114.

Поступила в редакцию 29.01.2026.