

ФАКТОРИ РОЗВИТКУ НЕПЛІДНОСТІ КІШОК

Шкромата Оксана Іванівна

доктор ветеринарних наук, професор
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0003-1751-7009
oshkromada@gmail.com

Рокочий Артем Володимирович

аспірант
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0001-9243-8621
artemrok76@gmail.com

Невиправдане та неконтрольоване використання гормональних препаратів у тваринництві може призвести до виникнення захворювань і порушення репродуктивної функції організму. Набуває тенденція ранньої стерилізації кошенят для уникнення подальшого розмноження.

Дослідження проводились у клініко-діагностичному консультативному центрі (КДКЦ) Сумського національного аграрного університету «Vet camp» факультету ветеринарної медицини протягом 2022 року. Для проведення моніторингу акушерсько-гінекологічних захворювань кішок використовували інформацію отриману при лікуванні тварин, власники яких звернулися за ветеринарною допомогою у КДКЦ Сумського національного аграрного університету «Vet camp». Оцінювали клінічний стан тварин, визначали температуру тіла, проводили пальпацію, УЗД, аналіз крові. Досліджували виділення з піхви, їх консистенцію, кількість, колір та запах. Під час проведення оваріогістеректомії були видалені матки та яєчники. Оцінювали їх розмір та наявність патологічних змін.

*Тестування на антитіла проводили за допомогою імунофлуоресценції (IF). Титри імунофлуоресцентних антитіл 20 або більше вважалися серопозитивними (SP), а титри 10 або менше вважалися серонегативними (SN). Котів тестували один раз, а не послідовно протягом усього перебування в притулку. У деяких випадках котів також тестували на антиген вірусу котячого лейкозу (FeLV), антитіла до вірусу котячого імунодефіциту (FIV) і антитіла *Toxoplasma gondii*.*

*Проведені обстеження кішок різного віку та порід показали, що ендометрит складає 21%, кісти яєчників – 19%, вульвовагініт та гіперплазія міометрію – 14%, метрит – 13%, близькородинне розмноження та піометра – 7%, піосальпінгіт – 3% та пухлини матки – 2%. Результати дослідження доводять, що неплідність кішок пов'язана з патологією репродуктивних органів. Інфекційна патологія при цьому складає *Chlamydophila felis* – 22,4%, *Toxoplasma gondii* – 12,3%, коронавірус котів – 10,0%, вірус котячого імунодефіциту – 11,2% та лейкомія котів – 8,5%. Тому для успішного запліднення самок необхідно виключити інфекційну патологію та ураження репродуктивних органів самки, визначити гормональний фон. Також необхідно обмежити застосування гормональних контрацептивів здоровим кішкам репродуктивного віку.*

Перспективою подальших досліджень у цьому напрямку є вплив гормонального фону самок на репродуктивну здатність.

Key words: кішки, неплідність, пухлини, контрацептиви, гормональні збої, інфекційні захворювання, групове утримання.

DOI <https://doi.org/10.32845/bsnau.vet.2022.4.12>

Вступ. У літературних джерелах та дослідженнях проблеми репродукції котів залишаються недостатньо вивченими, на відміну від наукових публікацій присвячених проблемам акушерства і гінекології у собак (Sparkes, 2018).

Незважаючи на те, що в європейських країнах розведення чистокровних кішок стає все більш популярним, більшість досліджень і публікацій стосується відтворення собак. Безпліддя у кішок вивчено мало. Можливо, це не дивно, оскільки звичайні домашні короткошерсті коти добре відомі своєю чудовою плідністю (Holst, 2022). Однак навіть в останніх рівень безпліддя становить близько 20%. Лише нещодавно в опублікованих статтях проаналізовано репродуктивну продуктивність у різних порід, наприклад у Великій Британії, Швеції, Франції та Італії, і знайдено подібні цифри (Fontbonne et al., 2020).

Безпліддя визначається як нездатність завагітніти та народити життєздатне потомство (Dobromylskij, 2022). У нашому сучасному суспільстві перенаселеність котів викликає серйозне занепокоєння, і може здатися нелогічним розширювати дослідження проблем фертильності. Однак безпліддя викликає серйозне занепокоєння у заводчиків породистих кішок, оскільки воно спричиняє фінансові та генетичні втрати разом із особистим розчаруванням і турботою про майбутнє (Balogh et al., 2015; González-Brusi et al., 2020).

Успішне розведення кішок починається з вибору відповідних племінних тварин, тому слід уникати інбридингу. Утримання котів у невеликих групах зменшує стрес і полегшує утримання (Mir et al., 2013).

Однак, розведення кішок є складним у багатьох відношеннях. Групове утримання є звичайною практикою,

і слід бути обережним, щоб не створювати надто великі групи через ризик стресу та розповсюдження інфекційних захворювань (Woźna-Wysocka et al., 2021). Вагітність у кішок різних порід і пологи різняться за тривалістю, що є однією з причин, чому може бути складно діагностувати дистокію (Schlafer & Gifford, 2008). У самок з піометрою виділення з піхви можуть бути незначні, крім того кішки ретельно вилизуються. (Schlapp et al., 2020).

Власники тварин часто використовують контрацептиви для запобігання небажаної вагітності. Контрацептиви на даний час існує дуже велика кількість: антисекс, контрасекс, ноноестрон та інші. Однак дія цих засобів не тривала і їх потрібно задавати тварині на початку кожного нового циклу (Gifford et al., 2014).

Існує дві основні групи засобів, що регулюють гормони у кішок. Перша включає гормони, які імітують вагітність у самок, друга група – сприяє утворенню в організмі антиестрогенів, які приглушують інстинкт розмноження. Більшість гормональних засобів мають тривалий вплив на організм, також мають побічну дію (Mikiewicz et al., 2023). Тому перед застосуванням контрацептивів власникам тварин необхідно радитись з ветеринарним лікарем (Antonov, 2015).

Неконтрольоване використання контрацептивних засобів протягом тривалого періоду порушує гормональний статус самок, що з часом викликає розвиток таких патологій як: залозиста гіперплазія матки, піометра, кісти яєчників, пухлини матки (Graf et al., 2018; Stewart et al., 2010).

Також у не стерилізованої кішки в похилому віці, яка ніколи була вагітна, різко збільшується ризик розвитку гінекологічних патологій.

Проведені дослідження (Pelican et al., 2008) вказують на незворотні зміни в статевій системі самок при застосуванні прогестагенних гормональних засобів з метою переривання тічки, безперервне використання та перевищення доз спричинює розвиток таких патологій, як ендометрит, піометра, пухлини (Santelices Iglesias et al., 2018).

Вплив перорального прогестину (альтреногесту; АЛТ) на активність яєчників котів (Stewart et al., 2012) вивчали за допомогою неінвазивного фекального моніторингу стероїдів. Концентрації естрогену та прогестагену у фекаліях визначали за допомогою імуноферментного аналізу за шістьдесят днів до, тридцять вісім днів під час і шістьдесят днів після лікування. Початок фолікулярної активності був пригнічений у всіх кішок під час лікування прогестином, тоді як контрольна група продовжувала нормальний цикл.

За останнє десятиліття дослідження з репродуктивної біології, ендокринології та допоміжних репродуктивних технологій на домашніх котах сприяли значному прогресу в природоохоронному розведенні диких котячих. Проте тридцять шість видів сімейства *Felidae* мають видові та індивідуальні репродуктивні цикли та по-різному реагують на екзогенні гормони. Моніторинг оваріального циклу диких котячих може покращити їх природне розмноження та максимізувати їхній репродуктивний успіх (Thongphakdee et al., 2018).

Дослідження причин неплідності у кішок та контроль над використанням гормональних контрацептивів дасть можливість уникнути багатьох репродуктивних розладів та гінекологічних захворювань у самок.

Мета роботи: провести моніторинг основних причин неплідності у кішок, дослідити наслідки застосування гормональних засобів.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводились у клініко-діагностичному консультативному центрі (КДКЦ) Сумського національного аграрного університету «Vet camp» факультету ветеринарної медицини протягом 2022 року відповідно до директиви 2010/63/ЄС (Hartung, 2010), які затверджені висновком комісії з питань етики та біоетики факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету від 06.01.2023 року.

Для проведення моніторингу акушерсько-гінекологічних захворювань кішок використовували інформацію отриману при лікуванні тварин, власники яких звернулися за ветеринарною допомогою у КДКЦ Сумського національного аграрного університету «Vet camp».

Оцінювали клінічний стан тварин, визначали температуру тіла, проводили пальпацію, УЗД, аналіз крові. Досліджували виділення з піхви, їх консистенцію, кількість, колір та запах. Під час проведення оваріогістеректомії були видалені матки та яєчники. Оцінювали їх розмір та наявність патологічних змін.

Тестування на антитіла проводили за допомогою імунофлюоресценції (IF). Титри імунофлуоресцентних антитіл 20 або більше вважалися серопозитивними (SP), а титри 10 або менше вважалися серонегативними (SN). Котів тестували один раз, а не послідовно протягом усього перебування в притулку. У деяких випадках котів також тестували на антиген вірусу котячого лейкозу (FeLV), антитіла до вірусу котячого імунодефіциту (FIV) і антитіла *Toxoplasma gondii*.

Для обробки результатів застосовували програму Microsoft Excel 2010, а також статистичний аналіз за методом Фішера-Стьюдента з урахування похибок та вірогідності даних більше 95% ($p < 0,05$).

Результати. Збирали інформацію протягом року всіх дослідних тварин і аналізували її. Були обстежені кішки різних порід та безпородні. Проводили моніторинг основних захворювань кішок репродуктивного віку (рис. 1).

Виходячи з отриманих результатів кількість випадків ендометриту складала 21%, кісти яєчників – 19%, вульвовагініт та гіперплазія міометрію – 14%, метриту – 13%, близькородинне розмноження та піометра – 7%, піосальпінгіт – 3% та пухлини матки – 2%.

При цьому частина захворювань були пов'язані з інфекційною патологією. Домогосподарства з кількома котами, як розплідники, так і притулки для тварин, є середовищем ризику для розповсюдження інфекційних захворювань. Динаміка інфекційних захворювань у котів з притулків була вивчена і врахована. Однак інформації про значення інфекційних захворювань у племінних розплідниках не достатньо. Тому був проведений моніторинг інфекційних захворювань (рис. 2).



Рис. 1. Моніторинг захворювань кішок репродуктивного віку, які є основними причинами неплідності кішок

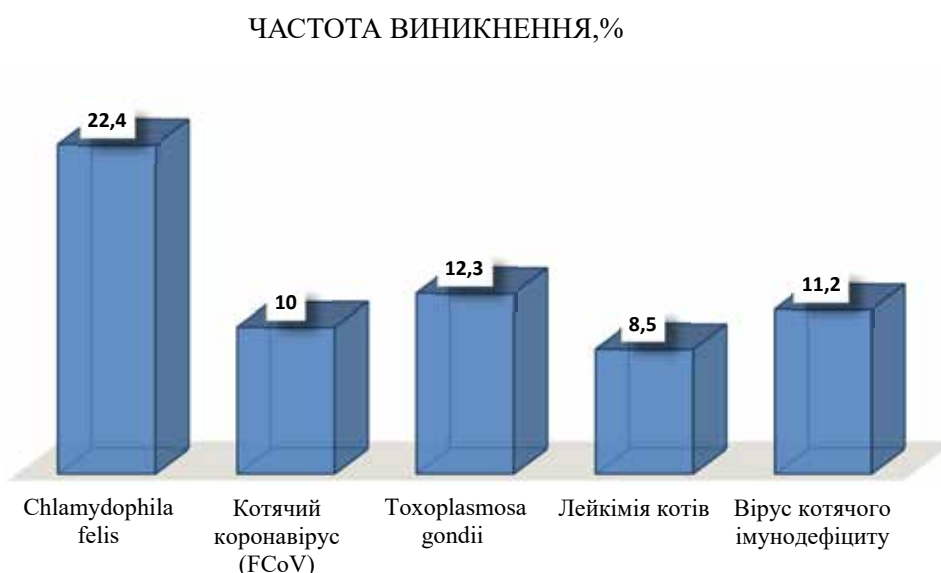


Рис. 2. Моніторинг найбільш небезпечних інфекцій, які уражують котів при груповому утриманні та парванні

Отримані результати показують, що найчастіше діагностували у кішок *Chlamydomphila felis* – 22,4%, дещо рідше стикались із *Toxoplasmosa gondii* – 12,3%. Відносно не значний відсоток складала коронавірус котів – 10,0%, вірус котячого імунодефіциту – 11,2% та лейкімія котів – 8,5%.

Інформація щодо управління та поширеності інфекційних захворювань у племінних розплідниках є цінною при обговоренні профілактичних заходів та лікування, які необхідно вжити після діагностування інфекції. Порушення умов утримання, включаючи погані програми розведення, та інфекційні захворювання можуть призвести до зниження продуктивності.

Під час проведення овариогістеректомії були видалені матки та яєчники. Оцінювали їх розмір та патологічні зміни (рис. 3).

Репродуктивні органи кішок що не народжували та не вживали гормональні засоби мали нормальний вигляд, без патології (рис.3). Будова цілісна, міометрій не пошкоджений, не містить без пухлин. Яєчники без змін.

У кішок, які народжували матка відрізняється від самок, які не народжували (рис. 4).

У кішок, які народжували матка була збільшена в розмірі, міометрій мав більшу масу. Патологічних змін в репродуктивних органах не виявляли (рис. 4).

Дослідження репродуктивних лрганів самок, які вживали гормони, мають патологічні зміни (рис. 5).

Під час проведення овариогістеректомія видалені матки та яєчники кішок, які вживали гормональні засоби для приглушення тічки у великих дозах і регулярно, що призвело до переродження яєчників – кісти. Кішка віком до одного року не народжувала, однак мала



Рис. 3. Матки і яєчники кішок різного віку (від 6 місяців до 1 року), які не народжували і не вживали контрацептиви



Рис. 4. Репродуктивні органи кішок віком 5 та 10 років що народжували, не вживали контрацептиви



Рис. 5. Репродуктивні органи кішок 1–2 роки, які вживали контрацептиви

кісти правого та лівого яєчника. Звичайно така тварина втратила здатність до запліднення, хірургічне втручання було вимушене. Клінічна картина у кішки віком два роки, яка народжувала була приблизно подібною. Тварина також втратила можливість до запліднення в наслідок переродження яєчників. Також матка рихла, діагностували гіперплазію міометрію.

Обговорення. Отримані результатів показали, що ендометрит складав 21%, кісти яєчників – 19%, вульвовагініт та гіперплазія міометрію – 14%, метрит – 13%, близькородинне розмноження та піометра – 7%, піосальпінгіт – 3% та пухлини матки – 2%. У дослідженні (Martí et al., 2021; Zhang et al., 2022) безплідних кішок різних порід виявили, що у 60% тваринам діагностовано патологію матки: кістозна гіперплазія ендометрію, піометра з гострим ендометритом та ендометрит.

Було проведено клінічне обстеження, вагінальну цитологію, вагінальний бактеріальний посів, ультразвукове дослідження (Gatel et al., 2020; Stephens et al., 2014) та аналізи сироватки крові для виявлення антитіл проти хламідій та антигенемії вірусу котячої лейкемії (FeLV). Оваріогістеректомія була рекомендована для 18% маток через патологічні зміни матки, виявлені під час УЗД та клінічного огляду. Також оваріогістеректомія була виконана 56 тваринам за вимогою власників, з метою припинення розмноження самок (Fournier et al., 2017).

Дослідженнями встановлено, що найчастіше діагностували у кішок інфекційні захворювання: *Chlamydomphila felis* – 22,4%, дещо рідше стикались із *Toxoplasmosa gondii* – 12,3%. Відносно не значний відсоток складали коронавірус котів – 10,0% (Addie et al., 2020), вірус котячого імунodefіциту – 11,2% (Wang et al., 2013) та лейкімія котів – 8,5% (Addie et al., 2022).

Під час проведення оваріогістеректомії видалені матки та яєчники кішок, які вживали гормональні засоби для приглушення тічки у великих дозах і регулярно, що призвело до переродження яєчників – кісти (O'Neill et al., 2015). Тварини втратили можливість до запліднення в наслідок переродження яєчників, діагностували гіперплазію міометрію (O'Neill et al., 2019).

Неправильне утримання та планування вагітності у кішок призводить до прояву неплідності у самок. Крім того, інфекційні захворювання, які можуть переноситись серед тварин при груповому утриманні, паруванні, відвіданні виставок та прогулянок по міських парках. Також неконтрольоване застосування гормональних контрацептивів у великих дозах тривалий час самкам для приглушення тічки може призвести до гормональних збоїв та патологій органів репродуктивної системи.

Висновки. Проведені обстеження кішок різного віку порід показали, що ендометрит складав 21%, кісти яєчників – 19%, вульвовагініт та гіперплазія міометрію – 14%, метрит – 13%, близькородинне розмноження та піометра – 7%, піосальпінгіт – 3% та пухлини матки – 2%. Результати дослідження доводять, що неплідність кішок пов'язана з патологією репродуктивних органів. Інфекційна патологія при цьому складає *Chlamydomphila felis* – 22,4%, *Toxoplasmosa gondii* – 12,3%, коронавірус котів – 10,0%, вірус котячого імунodefіциту – 11,2% та лейкімія котів – 8,5%.

Тому для успішного запліднення самок необхідно виключити інфекційну патологію та ураження репродуктивних органів самки, визначити гормональний фон. Також необхідно обмежити застосування гормональних контрацептивів здоровим кішкам репродуктивного віку.

Перспективою подальших досліджень у цьому напрямку є вплив гормонального фону самок на репродуктивну здатність.

Бібліографічні посилання:

1. Addie, D. D., Curran, S., Bellini, F., Crowe, B., Sheehan, E., Ukrainchuk, L., & Decaro, N. (2020). Oral Mutian@X stopped faecal feline coronavirus shedding by naturally infected cats. *Research in veterinary science*, 130, 222–229. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2020.02.012>
2. Addie, D. D., Silveira, C., Aston, C., Brauckmann, P., Covell-Ritchie, J., Felstead, C., Fosbery, M., Gibbins, C., Macaulay, K., McMurrugh, J., Pattison, E., & Robertson, E. (2022). Alpha-1 Acid Glycoprotein Reduction Differentiated Recovery from Remission in a Small Cohort of Cats Treated for Feline Infectious Peritonitis. *Viruses*, 14(4), 744. <https://doi.org/10.3390/v14040744>
3. Antonov A.L. (2015) Influence of some factors on the incidence of pyometra in the bitch. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*. 18(4), 367–372
4. Balogh, O., Berger, A., Pienkowska-Schelling, A., Willmitzer, F., Grest, P., Janett, F., Schelling, C., & Reichler, I.M. (2015). 37,X/38,XY mosaicism in a cryptorchid Bengal cat with Mullerian Duct Remnants. *Sexual Development*, 9(6), 327–332. <https://doi.org/10.1159/000443233>
5. Dobromylskyj M. (2022). Feline Soft Tissue Sarcomas: A Review of the Classification and Histological Grading, with Comparison to Human and Canine. *Animals : an open access journal from MDPI*, 12(20), 2736. <https://doi.org/10.3390/ani12202736>
6. Fontbonne, A., Prochowska, S., & Niewiadomska, Z. (2020). Infertility in purebred cats – A review of the potential causes. *Theriogenology*, 158, 339–345. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2020.09.032>
7. Fournier, A., Masson, M., Corbière, F., Mila, H., Mariani, C., Grellet, A., & Chastant-Maillard, S. (2017). Epidemiological analysis of reproductive performances and kitten mortality rates in 5,303 purebred queens of 45 different breeds and 28,065 kittens in France. *Reproduction in domestic animals = Zuchthygiene*, 52 Suppl 2, 153–157. <https://doi.org/10.1111/rda.12844>
8. Gatel, L., Rault, D. N., Chalvet-Monfray, K., De Rooster, H., Levy, X., Chiers, K., & Saunders, J. H. (2020). Ultrasonography of the normal reproductive tract of the female domestic cat. *Theriogenology*, 142, 328–337. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2019.10.015>

9. Gifford, A. T., Scarlett, J. M., & Schlafer, D. H. (2014). Histopathologic findings in uterine biopsy samples from subfertile bitches: 399 cases (1990-2005). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 244(2), 180–186. <https://doi.org/10.2460/javma.244.2.180>
10. González-Brusi, L., Algarra, B., Moros-Nicolás, C., Izquierdo-Rico, M. J., Avilés, M., & Jiménez-Movilla, M. (2020). A Comparative View on the Oviductal Environment during the Periconception Period. *Biomolecules*, 10(12), 1690. <https://doi.org/10.3390/biom10121690>
11. Graf, R., Guscetti, F., Welle, M., Meier, D., & Pospischil, A. (2018). Feline Injection Site Sarcomas: Data from Switzerland 2009-2014. *Journal of comparative pathology*, 163, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2018.06.008>
12. Hartung, T. (2010). Comparative analysis of the revised Directive 2010/63/EU for the protection of laboratory animals with its predecessor 86/609/EEC – a t4 report. *ALTEX*, 27(4), 285-303. doi: 10.14573/altex.2010.4.285
13. Holst B. S. (2022). Feline breeding and pregnancy management: What is normal and when to intervene. *Journal of feline medicine and surgery*, 24(3), 221–231. <https://doi.org/10.1177/1098612X221079708>
14. Marti, A., Serrano, A., Pastor, J., Rigau, T., Petkevičiūtė, U., Calvo, M. A., Arosemena, E. L., Yuste, A., Prandi, D., Aguilar, A., & Rivera Del Alamo, M. M. (2021). Endometrial Status in Queens Evaluated by Histopathology Findings and Two Cytological Techniques: Low-Volume Uterine Lavage and Uterine Swabbing. *Animals : an open access journal from MDPI*, 11(1), 88. <https://doi.org/10.3390/ani11010088>
15. Mikiewicz, M., Paździor-Czapula, K., Fiedorowicz, J., Gesek, M., & Otrocka-Domagala, I. (2023). Metallothionein expression in feline injection site fibrosarcomas. *BMC veterinary research*, 19(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s12917-023-03604-5>
16. Mir, F., Fontaine, E., Albaric, O., Greer, M., Vannier, F., Schlafer, D. H., & Fontbonne, A. (2013). Findings in uterine biopsies obtained by laparotomy from bitches with unexplained infertility or pregnancy loss: an observational study. *Theriogenology*, 79(2), 312–322. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2012.09.005>
17. O'Neill, D. G., Church, D. B., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., & Brodbelt, D. C. (2015). Longevity and mortality of cats attending primary care veterinary practices in England. *Journal of feline medicine and surgery*, 17(2), 125–133. <https://doi.org/10.1177/1098612X14536176>
18. O'Neill, D. G., Romans, C., Brodbelt, D. C., Church, D. B., Černá, P., & Gunn-Moore, D. A. (2019). Persian cats under first opinion veterinary care in the UK: demography, mortality and disorders. *Scientific reports*, 9(1), 12952. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49317-4>
19. Pelican, K. M., Wildt, D. E., Ottinger, M. A., & Howard, J. (2008). Priming with progestin, but not GnRH antagonist, induces a consistent endocrine response to exogenous gonadotropins in induced and spontaneously ovulating cats. *Domestic animal endocrinology*, 34(2), 160–175. <https://doi.org/10.1016/j.domaniend.2007.01.002>
20. Santelices Iglesias, O. A., Wright, C., Duchene, A. G., Risso, M. A., Risso, P., Zanuzzi, C. N., Nishida, F., Lavid, A., Confente, F., Díaz, M., Portiansky, E. L., Gimeno, E. J., & Barbeito, C. G. (2018). Association between Degree of Anaplasia and Degree of Inflammation with the Expression of COX-2 in Feline Injection Site Sarcomas. *Journal of comparative pathology*, 165, 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2018.09.002>
21. Schlafer, D. H., & Gifford, A. T. (2008). Cystic endometrial hyperplasia, pseudo-placentational endometrial hyperplasia, and other cystic conditions of the canine and feline uterus. *Theriogenology*, 70(3), 349–358. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2008.04.041>
22. Schlapp, G., Meikle, M. N., Silva, C., Fernandez-Graña, G., Menchaca, A., & Crispo, M. (2020). Colony aging affects the reproductive performance of Swiss Webster females used as recipients for embryo transfer. *Animal reproduction*, 17(4), e20200524. <https://doi.org/10.1590/1984-3143-AR2020-0524>
23. Sparkes A. (2018). Feline research: where have we come from and where are we going?. *The Veterinary record*, 183(1), 17–18. <https://doi.org/10.1136/vr.k2909>
24. Stephens, M. J., O'Neill, D. G., Church, D. B., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., & Brodbelt, D. C. (2014). Feline hyperthyroidism reported in primary-care veterinary practices in England: prevalence, associated factors and spatial distribution. *The Veterinary record*, 175(18), 458. <https://doi.org/10.1136/vr.102431>
25. Stewart, R. A., Pelican, K. M., Brown, J. L., Wildt, D. E., Ottinger, M. A., & Howard, J. G. (2010). Oral progestin induces rapid, reversible suppression of ovarian activity in the cat. *General and comparative endocrinology*, 166(2), 409–416. <https://doi.org/10.1016/j.ygcen.2009.12.016>
26. Stewart, R. A., Pelican, K. M., Crosier, A. E., Pukazhenth, B. S., Wildt, D. E., Ottinger, M. A., & Howard, J. (2012). Oral progestin priming increases ovarian sensitivity to gonadotropin stimulation and improves luteal function in the cat. *Biology of reproduction*, 87(6), 137. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.112.104190>
27. Thongphakdee, A., Tipkantha, W., Punkong, C., & Chatdarong, K. (2018). Monitoring and controlling ovarian activity in wild felids. *Theriogenology*, 109, 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2017.12.010>
28. Wang, Y. T., Su, B. L., Hsieh, L. E., & Chueh, L. L. (2013). An outbreak of feline infectious peritonitis in a Taiwanese shelter: epidemiologic and molecular evidence for horizontal transmission of a novel type II feline coronavirus. *Veterinary research*, 44(1), 57. <https://doi.org/10.1186/1297-9716-44-57>
29. Woźna-Wysocka, M., Rybska, M., Błaszak, B., Jaśkowski, B. M., Kulus, M., & Jaśkowski, J. M. (2021). Morphological changes in bitches endometrium affected by cystic endometrial hyperplasia – pyometra complex – the value of histopathological examination. *BMC veterinary research*, 17(1), 174. <https://doi.org/10.1186/s12917-021-02875-0>
30. Zhang, X., Jamwal, K., & Distl, O. (2022). Tracking footprints of artificial and natural selection signatures in breeding and non-breeding cats. *Scientific reports*, 12(1), 18061. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-22155-7>

Shkromada O. I., Dr. Vet. Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Rokochyi A. V., PhD student, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Factors in the development of cat infertility

Unjustified and uncontrolled use of hormonal drugs in animal husbandry can lead to the occurrence of diseases and disruption of the reproductive function of the body. There is a trend of early sterilization of kittens to avoid further reproduction.

Research was conducted at the Clinical and Diagnostic Consultative Center (CDC) of the Sumy National Agrarian University "Vet camp" of the Faculty of Veterinary Medicine during 2022. To monitor obstetric and gynecological diseases of cats, we used information obtained during the treatment of animals whose owners sought veterinary assistance at the Veterinary Center of the Sumy National Agrarian University "Vet camp". The clinical condition of the animals was evaluated, body temperature was determined, palpation, ultrasound, and blood analysis were performed. Vaginal discharge, its consistency, amount, color and smell were studied. During an ovariohysterectomy, the uterus and ovaries were removed. Their size and the presence of pathological changes were evaluated.

*Antibody testing was performed by immunofluorescence (IF). Immunofluorescent antibody titers of 20 or more were considered seropositive (SP), and titers of 10 or less were considered seronegative (SN). The cats were tested once, not consecutively throughout their stay at the shelter. In some cases, cats were also tested for feline leukemia virus (FeLV) antigen, feline immunodeficiency virus (FIV) antibodies, and *Toxoplasma gondii* antibodies.*

*Examinations of cats of different ages and breeds showed that endometritis accounted for 21%, ovarian cysts – 19%, vulvovaginitis and myometrial hyperplasia – 14%, metritis – 13%, consanguineous reproduction and pyometra – 7%, pyosalpingitis – 3% and uterine tumors – 2%. The results of the study prove that the infertility of cats is associated with the pathology of the reproductive organs. Infectious pathology is *Chlamydia felis* – 22.4%, *Toxoplasma gondii* – 12.3%, feline coronavirus – 10.0%, feline immunodeficiency virus – 11.2% and feline leukemia – 8.5%. Therefore, for the successful fertilization of females, it is necessary to exclude infectious pathology and damage to the reproductive organs of the female, to determine the hormonal background. It is also necessary to limit the use of hormonal contraceptives to healthy cats of reproductive age. The perspective of further research in this direction is the influence of the hormonal background of females on reproductive capacity.*

Key words: cats, infertility, tumors, contraceptives, hormonal failures, infectious diseases, group housing.