




original article | 614.9:636.9.615.210./26:617 | doi: 10.31210/visnyk2020.04.31

SUBSTANTIATION OF ADMINISTERING DEXMEDETOMIDINE TO CATS DURING OVARY HYSTERECTOMY

O. E. Omelyanenko*

S. M. Kulynych

ORCID  [0000-0002-6119-6460](https://orcid.org/0000-0002-6119-6460)

ORCID  [0000-0003-1660-643X](https://orcid.org/0000-0003-1660-643X)

Poltava State Agrarian Academy, 1/3, Skovorody str., Poltava, 36003, Ukraine

*Corresponding author

E-mail: eposy199111@gmail.com

How to Cite

Omelyanenko, O. E., & Kulynych, S. M. (2020). Substantiation of administering dexmedetomidine to cats during ovary hysterectomy. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (4), 244–250. doi: 10.31210/visnyk2020.04.31

Ovary hysterectomy is a fairly wide-spread surgical procedure nowadays. This operation is performed when pathologies are detected (pyometra, cystic neoplasms), and also to eliminate sexual desire in animals. While discussions concerning the humaneness and necessity of this procedure are continuing, it is necessary to ensure safe and high-quality surgical interventions in the clinic. The main aim in the work of the anesthesiologist is the choice of anesthesia and premedication. The research was conducted in the veterinary clinic “Na Robochiy” in the city of Dnipro during the period of 2019–2020. The purpose of the study was to determine analgesic, sedative effects and to study the effect on blood morphological parameters (erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, hematocrit, and blood platelets) of α_2 -adrenoceptor agonists, in particular dexmedetomidine and sedazine. 2 groups of cats, 10 animals in each, were formed for investigation. In the experimental group, the scheme Dexmedetomidine + Butorphanol + Propofol was used, in the control group – Sedazine + Butorphanol + Propofol. It turned out that in the experimental group the onset of anesthesia was faster than in the control by 47.6 %. Time difference was insignificant as to the duration of anesthesia – 2.4%. At the same time, the awakening period after surgery in the control group was by 87.8 % longer than in the experimental group. If we pay attention to the impact on the body's systems, in both groups after the preparation administration, decrease in blood pressure was observed, which then gradually leveled off to physiological norms. To determine the analgesic effect, blood pressure (average), heart rate, contraction of the abdominal wall muscles in 4 periods of the surgery (before surgery, during opening the white line, during the most traumatic manipulations, and the stage of recovery after anesthesia) were studied.). It was found that in the experimental group, heart rate (in all periods of the study) averaged 133.9 beats / min., blood pressure – 114.6 mm/ mercury, and contractions of the abdominal wall muscles were barely noticeable during more traumatic manipulations, while the indicators of the control group were: heart rate - an average of 166.9 beats / min., blood pressure – 142.5 mm/ mercury, and contractions of the abdominal wall muscles were significantly noticeable during traumatic manipulations. If we evaluate in more detail for each of the surgery periods, the heart rate in the control group during the first period was 16.8 %, the II – 18.7 %, the III – 24.4 % and during the IV – 19.3 %, which were higher than in the experimental group. At the same time, the indicators of blood pressure – 11.8 %, 26.3 %, 28.7 %, 8.8 %, were respectively, higher than in the experimental group. In the study of morphological (clinical) blood indicators, it was found that the decrease, after administering the main preparation, was observed both in the experimental and control groups: erythrocytes decrease was barely noticeable – about 4 % (in comparison with the control group), leukocytes – by 8.2 % (in comparison with the control group), hemoglobin - by 2.3 % (in comparison with the experimental group), hematocrit – by 13.1 % (in comparison with the control group), and blood platelets – by 26.2 % (in

comparison with the experimental group). Therefore, when analyzing all the data, we can conclude that using the scheme Dexmedetomidine + Butorphanol + Propofol is more effective in terms of entering the anesthesia, obtaining a better analgesic effect, but it turned out that Dexmedetomidine and Sedazine preparations can have a strong effect on morphological blood indicators.

Key words: Dexmedetomidine, Propofol, Butorphanol, domestic cats, ovary hysterectomy.

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ДЕКСМЕДЕТОМІДИНУ У КІШОК ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ОВАРІОГІСТЕРОЕКТОМІЇ

О. Є. Омеляненко, С. М. Кулинич

Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава, Україна

Оваріогістероектомія – нині досить поширене оперативне втручання. Ця операція проводиться при виявленні патологій (піометра, кістозні новоутворення) для усунення статевого потягу у тварин. Допоки дискусії щодо гуманності й необхідності такої процедури тривають, необхідно гарантувати безпечне та якісне проведення оперативних втручань у межах клініки. Головною метою в роботі анестезіолога залишається вибір анестезії та премедикації. Дослідження проводили на базі ветеринарної клініки «На Робочій» у м. Дніпрі протягом 2019–2020 років. Метою дослідження було визначення аналгетичного, седативного ефектів і дослідження ефекту на гематологічні показники крові (еритроцити, лейкоцити, гемоглобін, гематокрит, тромбоцити) агоністів α_2 -адренорецепторів, зокрема дексмедетомідину і седазину. При дослідженні було сформовано 2 групи кішок по 10 тварин у кожній. У дослідній групі використовували схему Дексмедетомідин + Буторфанол + Пропофол, у контрольній групі – Седазин + Буторфанол + Пропофол. Виявилося, що у дослідній групі початок анестезії був швидшим, ніж у контрольній на 47,6 %. По тривалості анестезії різниця в часі було неістотною – 2,4 %. Водночас період пробудження після оперативного втручання в контрольній групі був на 87,8 % довшим, ніж у дослідній. Якщо звернути увагу на вплив щодо систем організму, то в обох групах після введення препарату спостерігалось зниження артеріального тиску, яке потім поступово вирівнювалось до фізіологічних норм. При визначенні аналгетичного ефекту досліджували А/Т(середній), ЧСС, скорочення м'язів черевної стінки в 4 періоди оперативного втручання (перед початком операції, під час розтину білої лінії, під час найбільш травматичних маніпуляцій, стадія відновлення після анестезії). Виявили, що в дослідній групі показники ЧСС (в усіх періодах дослідження) в середньому становили 133,9 уд./хв., А/Т – 114,6 мм.рт.ст, а скорочення м'язів черевної стінки були ледь помітні лише в період більш травматичних маніпуляцій, тоді як показники контрольної групи становили: ЧСС – в середньому 166,9 уд./хв., А/Т – 142,5 мм. рт. ст., а скорочення м'язів черевної стінки були значно помітні в період травматичних маніпуляцій. Якщо більш детально оцінювати по кожному з періодів оперативного втручання, то показники ЧСС у контрольній групі у I період становили на 16,8 %, у II – 18,7 %, у III – 24,4 % і IV – 19,3 % вище, ніж у дослідній групі. Водночас показники А/Т – 11,8 %, 26,3 %, 28,7 %, 8,8 % відповідно є вищими, ніж у дослідній групі. При дослідженні морфологічних (клінічних) показників крові, виявили, що зниження показників після введення основного препарату спостерігалось і в дослідній і в контрольній групі: з боку еритроцитів зниження було малопомітно – близько 4 % (у бік контрольної групи), з боку лейкоцитів – на 8,2 % (у бік контрольної групи), гемоглобіну – на 2,3 % (у бік дослідної групи), гематокристу – на 13,1 % (у бік контрольної групи), тромбоцитів – на 26,2 % (у бік дослідної групи). Тому при аналізі всіх отриманих даних, ми можемо зробити висновок, що використання схеми Дексмедетомідин + Буторфанол + Пропофол є більш ефективним з боку входження в анестезію, отримання кращого аналгетичного ефекту, але виявилося, що препарати Дексмедетомідину та Седазину досить сильно можуть впливати на морфологічні показники крові.

Ключові слова: Дексмедетомідин, Пропофол, Буторфанол, коти свійські, оваріогістероектомія.

Вступ

Хірургічна стерилізація дрібних домашніх тварин у ветеринарній практиці набула широкого поширення. Стерилізація проводиться за показаннями при виявленні патології, а також для усунення статевого потягу улюбленців. Допоки дискусії навколо необхідності і гуманності таких процедур тривають, необхідно забезпечити якісне і безпечне проведення операцій в умовах ветеринарної клініки. Основним питанням, що постає перед лікарем ветеринарної медицини, є вибір виду анестезії та

премедикації [10].

На сьогодні запропоновано низку препаратів для наркозу у тварин, так, агоністи α_2 - адренорецепторів близько 40 років дозволені для ветеринарного користування у країнах ЄС, Канади, США, хоча перші родоначальники цього класу використовували в медицині як препарати для лікування гіпертонії і патологій ЦНС. Для агоністів α_2 - адренорецепторів були відкриті такі клінічні ефекти, як аналгезія, анксиолізис, седация, міорелаксація, які послужили основою їх подальшого широкого застосування у ветеринарії для знерухомлення диких екзотичних тварин [4], так і в хірургії домашніх тварин [11, 12]. Крім зазначених клінічних ефектів, застосування цієї групи препаратів призводить до значного зменшення дози ін'єкційної й інгаляційної анестезії, необхідної для індукції та підтримання анестезії. Агоністи α_2 - адренорецепторів також послаблюють реакцію стресу при травмі, знижують рівень катехоламінів і кортизолу у крові після операцій [14]. У літературі досить докладно описані негативні клінічні ефекти для агоністів у різних видів тварин. Через це застосування їх має обмеження у старих тварин, що мають в анамнезі проблеми з боку серцево-судинної системи.

Дексмететомідин – це селективний агоніст α_2 – адренорецепторів, забезпечує легку і помірну седацию. Він надає симпатолітичний ефект завдяки зменшенню вивільнення норадреналіну із кінців симпатичних нервів. Седативні ефекти зумовлені зменшенням вираженості порушення у блакитні плямі, яке знаходиться у стовбурі головного мозку, Дексмететомідин виявляє аналгетичну дію і сприяє зниженню доз застосовуваних анестетиків і анальгетиків [9].

Дексмететомідин є одним із найновітніших препаратів групи агоністів α_2 – адренорецепторів, який досить гарно себе зарекомендував у ветеринарній практиці. Проте, незважаючи на позитивні відгуки для подальшого обґрунтування застосування препарату для наркозу тварин потрібні більш глибокі дослідження [15].

Тому *метою* роботи стало обґрунтування застосування агоністів α_2 – адренорецепторів, зокрема дексмететомідину, у ветеринарній практиці у разі хірургічних втручань у дрібних домашніх тварин. Для досягнення поставленої перед нами мети виконували такі *завдання*: експериментально визначити вплив препарату на організм тварин під час і після оперативного втручання, використовуючи при цьому інструментальні та візуальні методи контролю за станом тварини.

Матеріали і методи досліджень

Дослідження проводили на базі ветеринарної клініки «На Робочій» у м. Дніпрі протягом 2019–2020 років.

Експериментальні дослідження проводили з метою порівняння двох схем анестезіологічних протоколів, для цього за принципом аналогів було сформовано дві групи котів (контрольну і дослідну) по 10 тварин у кожній. Операцію проводили за бажанням власників з метою усунення або зниження статевого потягу та з метою зниження можливості формування пухлин молочної залози [16, 18]. У досліді були задіяні самиці кота свійського, віком від 1 до 4 років (середній вік тварин становив 2,5 роки).

Усім тваринам перед проведенням оперативного втручання проводили інструментальну аускультацию серцево-судинної системи (в ділянці Puncta Optima) [3]. У разі виявлення зневоднення проводили корегуючу терапію водно-мінерального балансу (ввели розчин Рінгера внутрішньовенно) [4], також вводили антибіотики групи цефалоспоринів (Цефтріаксон Дарниця Б, Україна) у дозі 25 мг/кг [5]. Перед оперативним втручанням паралельно тваринам проводили УЗД серця і ЕКГ (електрокардіограма).

Для премедикації в обох групах тварин перед операцією використовували Буторфанол («Ріхтер Фарма АГ», Австрія) внутрішньовенно в дозі 0,2 мг/кг [5], через 15 хв. внутрішньом'язево вводили основний препарат для анестезії.

У дослідній групі використовували Дексмететоміди («Orion Pharma», Фінляндія в дозі 0,04 мг/кг внутрішньом'язево [6], у контрольній групі Седазин (Біовет Булави, Польща) внутрішньом'язево в дозі 1,1 мг/кг [6]. Через 10 хв. після легкої седатії та через 15 хв. Після появи вираженого седативного ефекту проводили інтубацію трахеї (інтубаційна трубка, АРЕХМЕД, Китай) та далі вводили розчин 0,5 % Пропофол («Новофарм біосинтез», Україна), який вводився внутрішньовенно в дозі 6 мг/кг [6].

Для підтримки піку знеболення під час оперативного втручання додатково вводили розчин Буторфанолу в дозі 0,2 мг/кг кожні 15 хвилин. Для підтримки седативного й аналгетичного ефекту в дослідній групі кожні 25–30 хв. вводили внутрішньовенно Дексмететомідин в дозі 0,02 мг/кг. У контрольній групі кожні 15–20 хв. вводили розчин Седазину в дозі 1,1 мг/кг.

Для моніторингу ефективності дослідного препарату під час оперативного втручання був проведений контроль за такими показниками:

- а. Седатії: оцінка рефлексів, стану свідомості [7].
- б. Аналгезії (інструментально, візуально):
 - 1). Контроль частоти серцевих скорочень (ЧСС),
 - 2). Електричної активності серця (ЕКГ) (за допомогою кардіомонітора NK 601 Vet (Китай)
 - 3). Частоти дихальних рухів (ЧДР) (за допомогою стетофонендоскопу фірми Dr. Frei (Швейцарія).
 - 4). Було досліджено гемодинамічні (ЧСС, А/Т (середній)) показники і скорочення м'язів черевної стінки.

Дані отримували в 4 періоди оперативного втручання:

- 1). Контрольний – перед початком операції.
- 2). Під час розтину білої лінії.
- 3). Під час найбільш травматичних маніпуляцій (видалення репродуктивних органів).
- 4). Стадія відновлення після анестезії.

Також у крові 5 тварин у дослідній і контрольних групах визначали: еритроцити, лейкоцити, гемоглобін, гематокрит, тромбоцити.

Збір крові проводився з передньої підшкірної вени передпліччя, сам аналіз проводився на гематологічному автоматичному аналізаторі MicroCC-20 Plus (НТІ, США).

Контроль проводився дворазово:

- 1). Перед введенням основного препарату (Дексметомідин).
- 2). Через 15 хвилин після введення препарату.

Отримані дані реєстрували у протоколі анестезіологічного супроводження пацієнта.

Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень проводили шляхом визначення середнього арифметичного (M), його похибки (m) та рівня вірогідності (p) за допомогою таблиці t-критеріїв Стьюдента, та за T-критерієм Вілкоксона (t).

Результати досліджень та їх обговорення

Експериментальним шляхом встановлено, що запропоновані схеми загальної анестезії призводять до поступового пригнічення з боку центральної нервової системи, пригнічення свідомості та втрати деяких рефлексів. За результатами дослідження встановлено, що у тварин дослідної групи початок анестезії в середньому спостерігався через 8,7 хвилин, натомість у контрольній групі лише через 16,6 хвилин від початку введення використовуюваного препарату, тобто у контрольній групі початок анестезії починався на 47,2 %-($p < 0,05$) пізніше ніж у дослідній (табл. 1).

1. Порівняльна характеристика двох запропонованих схем анестезії в кішок, $M \pm m$ (n=10)

Групи	Початок анестезії, хв.	Тривалість анестезії, хв	Аналгетичний ефект	Вплив на:		Період пробудження, хв.
				ДС	ССС	
1. Дексметомідин + Буторфанол+Пропофол	8,7±0,5	23,1±1,5	++	↓↑	↓↓	4,9±0,7
2. Ксилазин + Буторфанол+Пропофол	16,6±1,3*	22,6±3,5	+	↓↑	↓↓	40,4±4,3*

Примітки: ДС дихальна система; ССС серцево-судинна система; «++» сильний аналгетичний ефект, «+» слабкий аналгетичний ефект; «↓↑» спочатку поступове зниження потім поступове підняття; «↓↓» – різке зниження; $P < 0,05^*$ – відносно дослідної групи.

Водночас ми з'ясували, що тривалість анестезії в обох групах була на приблизно одному рівні та різниця не перевищувала 3 %.

Оцінюючи аналгетичний ефект, можемо зазначити, що застосування Дексметомідину забезпечує вдвічі кращий ефект порівняно з контрольною групою, у якій використовувався Седазин.

Досліджуючи вплив різних схем анестезії на дихальну і серцево-судинну системи, різниці між групами не виявили.

Після оперативного втручання було досліджено час за який тварини виходили з анестезії (період пробудження): так, у дослідній групі цей час у середньому становив 4,94 хв., у контрольній – 40,49 хв., тобто на 87,8 % ($p < 0,05$) довше, ніж у дослідній (табл. 1).

Окрім того, аналгетичний ефект цих схем анестезії оцінювався за показниками: частоти серцевих скорочень (ЧСС), артеріального тиску (А/Т середній), скорочень м'язів черевної стінки (табл. 2).

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

2. Показники гемодинаміки в кішок у разі оперативних втручань черевної порожнини, $M \pm m$ ($n=10$)

Групи	Періоди оперативного втручання	ЧСС, уд. за 1 хв.,	А/Т, мм рт. ст.,	Скорочення м'язів черевної стінки
1. Дексметомідин + Буторфанол+Пропофол	I	156,6±6,6	120,9±2,8	–
	II	126,9±2,9	108,6±2,2	–
	III	123,8±3,7	112,4±2,5	+
	IV	128,4±3,8	116,6±2,8	+
2. Ксилазин + Буторфанол+Пропофол	I	188,4±5,6	137,1±4,7*	–
	II	156,2±8,4*	147,5±4,9*	+
	III	163,9±6,4*	157,8±7,8*	++
	IV	159,3±7,3*	127,9±5,7	+

Примітки: «–» непомітні скорочення; «+» ледь помітні скорочення; «++» сильні скорочення; $P < 0,05^*$ – відносно дослідної групи.

Дослідження показало, що за весь період оперативного втручання у дослідній групі ЧСС в середньому становило 133,9, А/Т 114,6, скорочення м'язів черевної стінки фіксувалися у III і IV періодах, які були малопомітні. У контрольній групі в цей же період ЧСС становило 166,9, А/Т – 142,5, скорочення м'язів черевної стінки були досить помітні у II, III, IV періодах.

Аналізуючи дані щодо ЧСС, то в I період втручання в контрольній групі він становив 188,4, тоді як у дослідній 156,6, тобто менше на 16,8 % ніж у контрольній, так у II період різниця вже становила 18,7 % (126,9 у дослідній і 156,2 у контрольній), у III (123,8 і 163,9) і IV (128,4 і 159,3) періодах різниця становила 24,4 % і 19,3 %.

При аналізі А/Т у I період у дослідній групі становило 120,9 мм.рт.ст, а в контрольній 137,1 мм.рт.ст і різниця становила 11,8 %, на II етапі показники були 108,6 у дослідній і 147,5 у контрольній, III (112,4 і 157,8), IV (116,6 і 127,9) періодах, відповідно різниця становила 26,3 %, 28,7 % і 8,8 %, що було досить помітно при контролі на ЕКГ моніторі.

Також у роботі досліджували показники кровоносного руслу (таб. 3, 4). До уваги брали такі показники: еритроцити, лейкоцити, гемоглобін, гематокрит і тромбоцити.

Виявили, що в дослідній групі за показниками еритроцитів, гемоглобіну, гематокриту і тромбоцитів відбувається їхнє зниження через 15 хвилин після введення основного препарату – так кількість еритроцитів знижується на 23 % ($t < 0,01$), лейкоцити менше, ніж на 5 %, гемоглобін – на 24,8 %, гематокрит – на 22,4 % ($t < 0,01$) і тромбоцити – на 33,6 % ($t < 0,01$), що становить досить суттєві зниження показників.

3. Показники крові до та після введення Дексметомідину, $M \pm m$ ($n=5$)

Показники	До введення препарату	Через 15 хвилин після введення
Еритроцити (RBC) $10 \times 12/л$	6,39±0,3	4,92±0,3°
Лейкоцити (WBC) $10 \times 9/л$	13,9±2,0	13,33±1,5
Гемоглобін (HGB) г/л	135,4±4,4	101,8±11,5
Гематокрит (HCT) %	42,3±1,6	32,8±3,8°
Тромбоцити (PLT) $10 \times 9/л$	266±24,3	176,4±24,0°

Примітки: $t < 0,01^\circ$ – відносно показників до введення препарату

4. Показники крові до та після введення Седазину (Ксилазину), $M \pm m$ ($n=5$)

Показники	До введення препарату	Через 15 хвилин після введення
Еритроцити (RBC) $10 \times 12/л$	6,7±0,4	4,72±0,4°
Лейкоцити (WBC) $10 \times 9/л$	13,6±0,4	12,2±1,6
Гемоглобін (HGB) г/л	143,6±6,5	104,2±3,1°
Гематокрит (HCT) %	35,8±1,8	28,5±1,5°
Тромбоцити (PLT) $10 \times 9/л$	266,4±26,0	239,2±36,9

Примітки: $t < 0,01^\circ$ – відносно показників до введення препарату.

Так само у контрольній групі були виявлені зниження цих показників – еритроцитів – на 29,5 %

($t < 0,01$), лейкоцитів – на 10,2 %, гемоглобіну – на 27,4 % ($t < 0,01$), гематокриту – на 20,3 % ($t < 0,01$), тромбоцитів – на 27,4 %. Тут показано значні зниження, що можуть під час операції призвести до тяжких наслідків.

Якщо порівнювати дані між дослідною і контрольною групою, то в показниках еритроцитів, гемоглобіну вони не перевищували 5 % (4% і 2,3 % відповідно), тоді як лейкоцити, гематокрит і тромбоцити різнилися на – 8,2 %, 13,1 % і 26,2 %.

З огляду на дані літератури, однозначно сказати, що дексмететомідин проявляє достатню аналгетичну дію не можна. При пошуку статей з використання дексмететомідину в котів свійських, виявилося, що даних дуже мало або взагалі немає. При цьому маємо декілька статей, у яких описано виявлення, при седатії Седазином, брадикардій [19], такі ж дані приведено і в цій статті. При проведенні дослідів виявилося, що у разі використання схем з дексмететомідином як основним препаратом для анестезії, час, який потребується для введення тварини в анестезію зменшується майже вдвічі (в середньому на 47,1 % ($p < 0,05$)) порівняно зі схемою при використанні седазину (ксилазину). Тривалість анестезії загалом становила однаковий проміжок часу і не перевищувала в середньому 5 %. Вивчаючи літературні дані, виявили, що при використанні дексмететомідину і седазину, різниці в часі пробудження після оперативного втручання в цих препаратів немає, але експериментально в дослідній групі він становив на 87,8 % ($p < 0,05$) коротше, ніж у контрольній. Досліджуючи гемодинаміку, виявили, що в I період оперативного втручання різниця між показниками ЧСС і А/Т у дослідній і контрольній групах становила 16,8 % і 11,8 %, у II ці показники становили – 18,7 % і 26,3 %, у III – 24,4 % і 28,7 %, у IV – 19,3 і 8,8 %. Підвищення спостерігалось в бік контрольної групи, що говорить про гірші аналгетичні ефекти в контрольній групі. Щодо показників загального (клінічного) аналізу крові то виявилося, що через 15 хвилин після введення дексмететомідину чи седазину спостерігається значне зниження показників крові. У дослідній групі: еритроцити знижуються на 23 % ($t < 0,01$), лейкоцити менше, ніж на 5 %, гемоглобін – на 24,8 %, гематокрит – на 22,4 % ($t < 0,01$), і тромбоцити – на 33,6 % ($t < 0,01$). У контрольній групі: еритроцити – на 29,5 % ($t < 0,01$), лейкоцити – на 10,2 %, гемоглобін – на 27,4 % ($t < 0,01$), гематокрит – на 20,3 % ($t < 0,01$), тромбоцити – на 27,4 %. Порівнюючи показники у двох групах, спостерігаємо такі відмінності – різниця еритроцитів, гемоглобіну не перевищували 5 % (4 % і 2,3 % відповідно), лейкоцити, гематокрит і тромбоцити різнилися на – 8,2 %, 13,1 % і 26,2 %. Зважаючи на ці дані, можна сказати, що препарати групи агоністів $\alpha 2$ - адренорецепторів мають досить виражений судинозвужуючий ефект [20].

Висновки

Встановлено, що використання схем Дексмететомідин + Буторфанол + Пропрофол, є більш ефективним за схему з використанням Седазину + Буторфанолу + Пропрофолу, зокрема швидше починає діяти анестезія, в середньому на 47,2 % ($p < 0,05$), швидше настає пробудження 87,8 % ($p < 0,05$). При дослідженні гемодинамічних показників виявили, що в I період оперативного втручання різниця між показниками ЧСС і А/Т у дослідній і контрольній групах становила 16,8 % і 11,8 %, у II ці показники становили – 18,7 % і 26,3 %, у III – 24,4 % і 28,7 %, у IV – 19,3 і 8,8 %, показники були вищими у бік контрольної групи, тому якості аналгезії схеми контрольної групи значно гірші. При дослідженні морфологічних показників кровоносного русла виявилося, що використовуючи обидві схеми, виявляється різке зниження еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, гематокриту і свідчить про виражений судинозвужуючий ефект групи досліджуваного препарату.

Перспективи подальших досліджень полягають у введенні у ветеринарну анестезіологію більш новітніх препаратів для наркозу, винайдення більш дієвих схем анестезіологічного супроводження різних видів тварин.

References

1. Yang, X., & Liu, J. (2014). Effects of dexmedetomidine on the deformability of erythrocytes in vitro and in anesthesia. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 7, 1631–1634. doi: 10.3892/etm.2014.1633
2. Picioli, A., & Martini, M. V. (2013). Acepromazine, dexmedetomidine and xilazine on the sedation in dogs: hematological and biochemical alterations. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, 20, 13–19.
3. Sudakov, M. O., & Tsvilikhovskiy, M. I. (2002). *Vnutrishni nezarazni khvoroby tvaryn*. Kyiv: Meta [In Ukrainian].
4. Brenner, G. M., & Klopp, A. J. (1994). Analgesic potency of alpha adrenergic agents after systemic administration in amphibians. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 270, 540–545.

5. Kathleen, C. (2012). Plumb's Veterinary Drug Handbook. Pocket-7th edition. *The Canadian Veterinary Journal*, 53 (12), 1284.
6. Papich, M. G. (2016). *Paclitaxel*. *Saunders Handbook of Veterinary Drugs*, 600–602. doi: 10.1016/b978-0-323-24485-5.00024-3
7. Duke-Novakovski, T., Vries de M., & Seymour, C. (2016). *BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia and Analgesia 3rd Edition*. England: British Small Animal Veterinary Association.
8. Makintajr, D. K., Drobac, K. Dzh., Haskingz, S. S., & Sakson, U. D. (2008). *Skoraya pomoshi intensivnaya terapiya melkih domashnih zhivotnyh*. Moskva: Akvarium-Print [In Russian].
9. Deksdor (Deksmedetomidin). *Monografiya po preparatu*. (2015). Moskva: Orion Farma. Retrieved from: <https://docplayer.ru/85491367-Deksmedetomidin-monografiya-po-preparatu> [In Russian].
10. Kolotov, E. O., & Yudich, G. A. (2019). Vy`bor optimal`noj sxemy` anestezii pri sterilizacii koshek. *V mire nauchny`x otkry`tij: materialy` III Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchnoj konferencii* [In Russian].
11. Lemke, K. A. (2004). Perioperative use of selective alpha-2 agonists and antagonists in small animals. *The Canadian veterinary journal = La revue veterinaire canadienne*, 45 (6), 475–480.
12. Sinclair, M. D. (2003). A review of the physiological effects of α 2-agonists related to the clinical use of medetomidine in small animal practice. *The Canadian Veterinary Journal*, 44, 885–897.
13. Murrell, J. C., & Hellebrekers, L. J. (2005). Medetomidine and dexmedetomidine: a review of cardiovascular effects and antinociceptive properties in the dog. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 32 (3), 117–127. doi: 10.1111/j.1467-2995.2005.00233.x
14. Ko, J. C. H., Mandsager, R. E., Lange, D. N., & Fox, S. M. (2000). Cardiorespiratory responses and plasma cortisol concentrations in dogs treated with medetomidine before undergoing ovariohysterectomy. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217 (4), 509–514. doi: 10.2460/javma.2000.217.509
15. Paris, A., & Tonner, P. H. (2005). Dexmedetomidine in anaesthesia. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 18 (4), 412–418. doi: 10.1097/01.aco.0000174958.05383.d5
16. Pohrelchuk, O. E. (2019). Rak molochnoi zhelezy u koshek. V mire nauchnyh otkrytij: materialy III Mezhdunarodnoj studencheskoj nauchnoj konferencii (V (2)). (22–23 maya 2019 g. Ulyanovsk). Ulyanovsk: UIGAU [In Russian].
17. Snitko, I. O., Samchuk, V. I., & Meleshkov, S. F. (2019). Rannyya preventivnaya mastektomyia kak odin iz metodov profilaktiki opuxolej molochnoj zhelezy u koshek. *Vestnik Omskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta*, 4, 36–38 [In Russian].
18. Vlasenko, V. M., Tykhoniuk, L. A., & Rublenko, M. V. (2003). *Operatyvna khirurgiia, anesteziolohiia i topohrafichna anatomiia*. Bila Tserkva [In Ukrainian].
19. Sulajmanova, G. V., Katargin, R. S., & Kolosova, O. V. (2019). Vliyanie ksily i meditina na funkcionalnuyu aktivnost serdechno-sosudistoj sistemy koshek pri hirurgicheskikh manipulyaciyah. *Vestnik Krasnoyarskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta*, 3 (144), 91–96 [In Russian].
20. Cullen, L. K. (1996). Medetomidine sedation in dogs and cats: A review of its pharmacology, antagonism and dose. *British Veterinary Journal*, 152 (5), 519–535. doi: 10.1016/s0007-1935(96)80005-4

Стаття надійшла до редакції 28.10.2020 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Омельяненко О. Є., Кулинич С. М. Обґрунтування використання дексмедетомідину у кішок під час проведення овариогістеректомії. *Вісник ПДАА*. 2020. № 4. С. 244–250.

© Омельяненко Александр Євгенійович, Кулинич Сергій Миколайович, 2020