

Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies

doi:10.15421/nvlvet8227

ISSN 2518–7554 print
ISSN 2518–1327 online

<http://nvlvet.com.ua/>

УДК 636.92.09:616.64-085

Спосіб терапії кролів за гонадодистрофії

С.В. Науменко, В.І. Кошевой
frolka001@gmail.com

Харківська державна зооветеринарна академія,
смт Мала Данилівка, Дергачівський р-н, Харківська обл., 62341, Україна

У статті подано результати досліджень щодо способу терапії кролів за гонадодистрофією. Дослідження проведені на статевозрілих кролях, що належали приватним господарствам Харківської області. Розроблена нами методика діагностики та терапії гонадодистрофії включала клініко-андрологічне, біохімічне (вміст білка, вітаміну А, визначення динаміки прооксидантно-антиоксидантного статусу), термографічне та ультрасонографічне дослідження, з виведенням постциктограм і використанням комп'ютерних програм. Методика лікування включає пероральне застосування препарату «Карафанд + ОV», що містить каротиноїди, фітоандрогени і наночастинки ортованадату гадолінію активованого європієм. Нами визначена фармакотерапевтична ефективність препарату «Карафанд+OV». Після його введення у кролів значно збільшилась концентрація вітаміну А – у 1,68 раза; позитивні зміни виявлені у динаміці прооксидантно-антиоксидантного статусу: знизилась концентрація маланового діальдегіду у сироватці крові й еритроцитах, значно зросла концентрація каталази в сироватці крові й еритроцитах. Крім того, відмічено позитивний вплив препарату на структуру і функцію сім'яників: збільшився діаметр звивистих каналців і площа інтерстиціальної тканини; підвищилась кількість клітин Лейдига, збільшилась площа клітин та їх ядер; підвищилась ядерно-цитоплазматичне співвідношення. Характерними виявилися зміни постциктограм кролів, так, після введення препарату зменшилась кількість епітеліоцитів і лейкоцитів, зменшилась кількість мікроорганізмів. Співвідношення епітеліоцитів і лейкоцитів було приблизно однаковим, проте змінилося співвідношення епітеліоцитів із нормальною структурою до дистрофічних. На гістозрізах сім'яників кроля контрольної групи реєстрували зменшення кількості звивистих каналців, їх переростанутість, дезінтеграцію, дистрофію й десквамацію епітеліальних клітин. У сім'яниках кролів дослідної групи відмічали збільшення кількості звивистих каналців, відсутність дистрофічних процесів. Програма терапії кролів за гонадодистрофії виявилася досить ефективною. Препарат «Карафанд + OV» реабілітує структуру та активізує функцію сім'яників, що в цілому нормалізує репродуктивну здатність самців і дозволяє пропонувати її для використання у практичній ветеринарній медицині.

Ключові слова: кролі, гонадодистрофія, терапія, «Карафанд+OV», сім'яник, гістоструктура, звивисті каналці, клітини Лейдига, вітамін А, прооксидантно-антиоксидантна система.

Способ терапии кроликов при гонадодистрофии

С.В. Науменко, В.І. Кошевой
frolka001@gmail.com

Харьковская государственная зооветеринарная академия,
пгт. Малая Даниловка, Дергачёвский р-н, Харьковская обл., 62341, Украина

В статье представлены результаты исследований относительно способа терапии кроликов при гонадодистрофии. Исследования проведены на половозрелых кроликах, которые принадлежали частным хозяйствам Харьковской области. Разработанная нами методика диагностики и терапии гонадодистрофии включала клинико-андрологическое, биохимическое (содержание белка, витамина А, определение динамики прооксидантно-антиоксидантного статуса), термографическое и ультрасонографические исследования, с выведением постциктограм и использованием компьютерных программ. Методика лечения включает пероральное применение препарата «Карафанд + ОV», который содержит каротиноиды, фитандрогены и наночастицы ортованадата гадолиния, активированного европием. Нами определена фармакотерапевтическая

Citation:

Naumenko, S., Koshevoy, V. (2017). Method of gonadodistropia therapy in rabbits. *Scientific Messenger LNUVMB*, 19(82), 132–136.

ефективність препарату «Карафанд + ОV». Після його введення у кроликів значительно увеличилась концентрация витамина А – в 1,68 раз; положительные изменения выявлены в динамике прооксидантно-антиоксидантного статуса: снизилась концентрация маланового диальдегида в сыворотке крови и эритроцитах, значительно возросла концентрация каталазы в сыворотке крови и эритроцитах. Кроме того, отмечено положительное влияние препарата на структуру и функцию семенников: увеличился диаметр канальцев и площадь интерстициальной ткани; повысилось количество клеток Лейдига, увеличилась площадь клеток и их ядер; повысилось ядерно-цитоплазматическое соотношение. Характерными оказались изменения постоцитограм кроликов, так после введения препарата уменьшилось количество эпителиоцитов, лейкоцитов и микроорганизмов. Соотношение эпителиоцитов и лейкоцитов было примерно одинаковым, однако изменилось соотношение эпителиоцитов с нормальной структурой в дистрофических. На гистосреззах семенников кролика контрольной группы регистрировали уменьшение количества канальцев, их перерастянность, дезинтеграцию, дистрофию и десквамацию эпителиальных клеток. В семенниках кроликов опытной группы отмечали увеличение количества канальцев, отсутствие дистрофических процессов. Программа терапии кроликов при гонадодистрофии оказалась достаточно эффективной. Препарат «Карафанд+OV» реабилитирует структуру и активизирует функцию семенников, что в целом нормализует репродуктивную способность самцов и позволяет предлагать ее для использования в практической ветеринарной медицине.

Ключевые слова: кролик, гонадодистрофия, терапия, «Карафанд+OV», семенник, гистоструктура, извитые канальцы, клетки Лейдига, витамин А, прооксидантно-антиоксидантная система.

Method of gonadodystrophia therapy in rabbits

S. Naumenko, V. Koshevoy
frolka001@gmail.com

Kharkiv State Zooveterinary Academy,
Mala Danylivka village, Dergachiv district, Kharkiv region, 62341, Ukraine

The article presents the results of gonadodystrophy therapy method in rabbits. Studies were carried out on sexually mature rabbits, which belonged to private farms in the Kharkov region. Our method of diagnosis and therapy of gonadodystrophy included clinical-andrological, biochemical (protein, vitamin A, dynamics of prooxidant-antioxidant status), thermographic and ultrasonographic studies, with the appearance of postocytograms and the use of computer programs. Method of treatment involves oral administration of the drug «Karafand+OV», which contains carotenoids, phytoandrogens and gadolinium orthovanadate nanoparticles activated by europium. We have determined the pharmacotherapeutic effectiveness of the drug «Karafand+OV». After administration to rabbits, the concentration of vitamin A increased significantly by 1.68 times; positive changes were detected in the dynamics of the prooxidant-antioxidant status: the concentration of malate dialdehyde in serum and erythrocytes decreased, the concentration of catalase in serum and erythrocytes increased significantly. In addition, the positive effect of the drug on the structure and function of the testicles was noted: the diameters of the convoluted tubules and the area of the interstitial tissue increased; increased the number of Leydig cells, increased the area of cells and their nuclei; the nuclear-cytoplasmic ratio has increased. Characteristic were changes in the post-cytogram of rabbits, so after the drug administration, the number of epithelial cells, leukocytes and microorganisms decreased. The ratio of epithelial cells and leukocytes was approximately the same, but the ratio of epithelial cells to normal structure in dystrophic ones changed. The histological cuts of the testes of the rabbit control group recorded a decrease in the number of tubules, their overgrowth, disintegration, dystrophy and desquamation of epithelial cells. In the testes of rabbits of the experimental group, an increase in the number of tubules was noted, and no dystrophic processes were noted. The program of therapy of rabbits with gonadodystrophy proved to be quite effective. The drug «Karafand+OV» rehabilitates the structure and activates the function of testes, which as a whole normalizes reproductive ability of males and allows to offer it for use in practical veterinary medicine.

Key words: rabbit, gonadodystrophy, treatment, «Karafand+OV», testes, histostructure, convoluted tubules, Leydig cells, vitamin A, prooxidant-antioxidant system.

Вступ

Один з найбільш перспективних напрямів у розвитку сільського господарства – розведення кроликів, яким успішно займаються і найбільші тваринницькі комплекси, і невеликі приватні ферми, і навіть окремі сім'ї, що живуть у селах і містах. Розведення кроликів отримало таку популярність з безлічі причин. Найголовніше – те, що їх утримання не вимагає особливих витрат. Кролики невибагливі в годілі, добре їдять і швидко ростуть, набираючи велику вагу. Вони швидко розмножуються, постійно збільшуючи поголів'я тварин, що дозволяє впродовж короткого часу окупили усі первинні витрати і отримувати чималий чистий прибуток. Смачне ніжне кроляче м'ясо – прекрасний дієтичний продукт. А хутро і пух, що отримуються від кроликів, відрізняються прекрасною якістю і ці-

нуються не набагато нижче знаменитого хутра шиншили, песця або норки (Kharuta et al., 2011; Berezovskyi et al., 2017).

Але сучасна ветеринарна медицина, особливо практична, потребує своєчасного виявлення патологічних процесів у репродуктивних органах самців та досконалих методів терапії і профілактики андрологічних захворювань, адже діагностика патологій на ранніх стадіях розвитку та ефективна терапія забезпечують збереження репродуктивної здатності плідників (Celishhev, 1982; Koshevoi et al., 2011; Lesik et al., 2014).

При дефіцитних станах в організмі самців (каротинова та А-вітамінна недостатність), порушеннях у прооксидантно-антиоксидантній системі можливе виникнення патологічних процесів дистрофічного характеру, особливо у функціональній тканині

сім'яників, тобто гонадодистрофія (Koshevoi et al., 2016).

Мета і завдання дослідження. Мета роботи полягала у визначенні ефективності препарату «Карафанд+OV» за гонадодистрофії кролів.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проведені на статевозрілих кролях (n = 10), що належали приватним господарствам Харківської області.

Робота виконана у лабораторіях кафедри ветеринарної репродуктології Харківської державної зооветеринарної академії, відділу нанокристалічних матеріалів Інституту скінтіляційних матеріалів НАН України (м. Харків), у Центральній науково-дослідній лабораторії Національного фармацевтичного університету (м. Харків).

Розроблена нами методика діагностики та терапії гонадодистрофії включала клініко-андрологічне, біохімічне (вміст білку, вітаміну А, визначення динаміки прооксидантно-антиоксидантного статусу), термографічне та ультрасонографічне дослідження, з виведен-

ням постоцитограм і використанням комп'ютерних програм.

Методика лікування включає пероральне застосування препарату «Карафанд+OV», що містить каротиноїди, фітоандрогени і наночастинки ортованадату гадолінію активованого європієм.

Препарат вводили перорально, у дозі 0,5 мл на кроля дослідної групи (n = 5) один раз на добу протягом 5–7 діб.

Результати та їх обговорення

Нами визначена фармакотерапевтична ефективність препарату «Карафанд+OV» (ТУ У 24.4-1452420732-005:2015). Після його введення у кролів значно збільшилась концентрація вітаміну А – у 1,68 разів; позитивні зміни виявлені у динаміці прооксидантно-антиоксидантного статусу: знизилася концентрація маланового діальдегіду у сироватці крові і еритроцитах на 61,2% і 21,5%, значно зросла концентрація каталази в сироватці крові і еритроцитах – на 86,6% і 81,1% відповідно (табл. 1).

Таблиця 1

Показники гомеостазу крові кролів

Показники		Кролі		+/-	%	
		До введення (n = 5)	Після введення (n = 5)			
Вітамін А		22,3 ± 0,3479 мкг/г печінки	54,9 ± 0,3398 мкг/г печінки	+32,6	146,2	
Білки, г/л	Загальний білок	69 ± 0,7071**	72 ± 0,7071**	+3	4,3	
	Альбуміни	49,7 ± 0,2887*	46,5 ± 0,168*	-3,2	6,4	
	Сумарні глобуліни	19,3 ± 0,1155	25,5 ± 0,1574*	+6,2	32,1	
	Фракції	α1	4,4 ± 0,029	6,5 ± 0,058	+2,1	47,7
		α2				
β						
	γ	10,2 ± 0,577	12,1 ± 0,404	+1,9	18,6	
Кальцій, мкмоль/л		8,5 ± 0,071*	9 ± 0,033*	+0,5	5,9	
Фосфор, мкмоль/л		2,9 ± 0,12	2,4 ± 0,1949	-0,5	17,2	
Вміст в еритроцитах	Малоновий діальдегід, мкМ/л	41,9 ± 1,859*	32,9 ± 0,9624*	-9	21,5	
	Каталаза, мкМ/Н ₂ О ₂ /л-хв	16,4 ± 0,3161	29,7 ± 0,1288	+13,3	81,1	
	Відновлений глутатіон, мкМ/л	3,3 ± 0,028*	3,9 ± 0,0527*	+0,6	18,2	
Вміст в сироватці крові	Малоновий діальдегід, мкМ/л	0,67 ± 0,019*	0,26 ± 0,0161*	-0,41	61,2	
	Каталаза, мкМ/Н ₂ О ₂ /л-хв	32,1 ± 1,9426*	59,9 ± 0,1125*	+27,8	86,6	

Примітка. Різниця статистично вірогідна порівняно до максимальної величини значення – * P ≤ 0,001; ** P ≤ 0,01.

Крім того, відмічено позитивний вплив препарату на структуру і функцію сім'яників (табл. 2): збільшився діаметр звивистих каналців – на 37,3% і площа інтерстиціальної тканини – на 131,8%; підвищилася кількість клітин Лейдіга – на 55,9%, збільшилася площа клітин – на 27,2% та їх ядер – на 60,9%; підвищилася ядерно-цитоплазматичне співвідношення – на 30%.

Характерними виявилися зміни постоцитограм кролів, так після введення препарату зменшилася

кількість епітеліоцитів і лейкоцитів на 29,3%, зменшилася кількість мікроорганізмів на 26,4%; при люмінесцентному дослідженні виявлено позитивну динаміку зменшення кількості дистрофічних клітин, з жовто-червоним забарвленням на 47,2% і значне збільшення кількості нормальних, з зеленим забарвленням, клітин у 1,75 разів. Співвідношення епітеліоцитів і лейкоцитів було приблизно однаковим, проте змінилося співвідношення епітеліоцитів із нормальною структурою до дистрофічних.

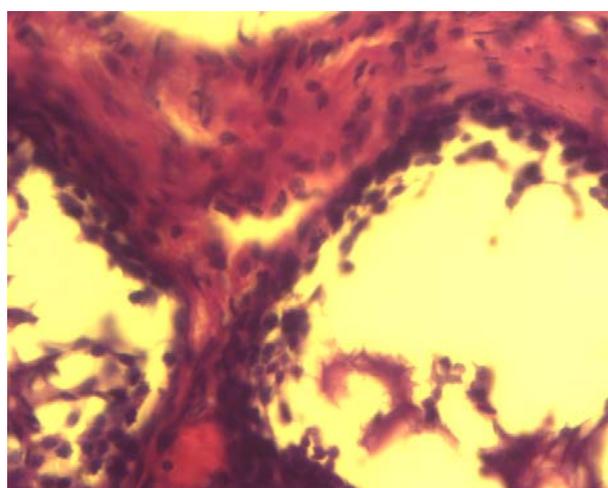
Вплив препарату «Карафанд+OV» на структуру і функцію сім'яників

Показники	Кролі		+/-	%
	До введення (n = 5)	Після введення (n = 5)		
Діаметр звивистих сім'яних канальців, мкм	108,4 ± 0,204	148,8 ± 0,3633	+40,4	37,3
Площа інтерстиціальної тканини, %	2,2 ± 0,0927*	5,1 ± 0,103*	+2,9	131,8
Клітини Лейдіга Кількість**	3,4 ± 0,0188*	5,3 ± 0,1208*	+1,9	55,9
Площа, мкм ²	Клітини	31,3 ± 0,7163*	+8,5	27,2
	Ядра	6,4 ± 0,3082*	+3,9	60,9
Ядерно-цитоплазматичне співвідношення	0,20	0,26	+0,06	30
Вміст зрілих, функціонально активних клітин Лейдіга, %	38,6 ± 0,1853	50,7 ± 0,1936	+12,1	31,3

Примітки. Різниця статистично вірогідна порівняно до максимальної величини значення – * P ≤ 0,001; ** – у полі зору сітки окуляру x100

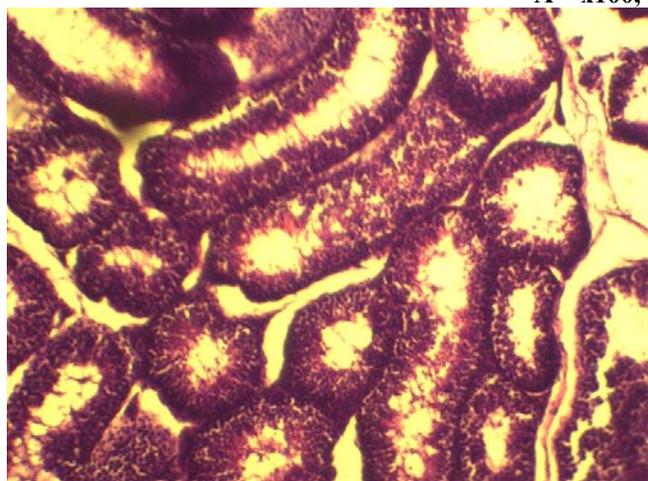


а

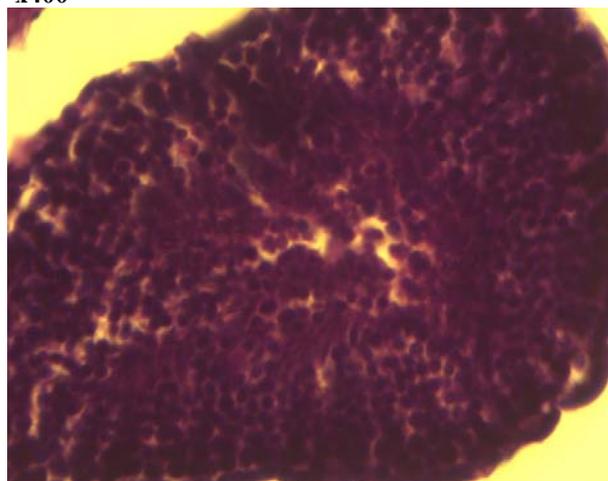


б

Рис. 1. Гістоструктура сім'яників кроля (фарбування гематоксиліном-еозином) до введення препарату: А – x100, Б – x400



а



б

Рис. 2. Гістоструктура сім'яників кроля (фарбування гематоксиліном-еозином) після введення препарату: А – x100, Б – x400

У кролів контрольної групи (рис. 1) реєстрували зменшення кількості звивистих канальців, їх перерозтягнутість, дезінтеграцію, дистрофію й десквамацію

епітеліальних клітин. У сім'яниках кролів дослідної групи (рис. 2) відмічали збільшення кількості звивистих канальців, відсутність дистрофічних процесів.

Висновки

Програма терапії кролів за гонадодистрофії виявилася досить ефективною. Препарат «Карафанд+OV» реабілітує структуру та активізує функцію сім'яників, що в цілому нормалізує репродуктивну здатність самців і дозволяє пропонувати її для використання у практичній ветеринарній медицині.

Перспектива подальших досліджень полягає у широкому впровадженні способу терапії кролів за гонадодистрофії та її апробації на самцях інших видів (бугаї, барани, кнури).

Бібліографічні посилання

- Kharuta, H.H., Velbivets, M.V., Volkov, S.S. (2011). Vidtvorennia silskohospodarskykh tvaryn: navchalnyi posibnyk. Bila Tserkva (in Ukrainian).
- Koshevoi, V.P., Skliarov, P.M., Naumenko, S.V. (2011). Problemy vidtvorennia ovets i kiz ta shliakhy ikh vyrishennia. Kh.-D.: Hamaliia (in Ukrainian).
- Koshevoi, V.P., Fedorenko, S.Ia., Naumenko, S.V. (2016). Kompleksni preparaty, stvoreni na osnovi nano-biomaterialiv ta yikh vykorystannia u veterynarnii reproduktolohii (metodychni rekomendatsii). Dnipropetrovsk: vydavnytstvo «Porohy» (in Ukrainian).
- Lesik, Ja.V., Fedoruk, R.S., Kropivka, S.I. (2014). Fiziologo-biohimicheskie pokazateli krovi i kachestvo spermy krolikov-proizvoditelej pri vypaivanii soedinenij sery i hroma. Biologija tvarin, 104–111 (in Russian).
- Berezovskyi, A.V., Kharenko, M.I., Khomyn, S.P. (2017). Fiziolohiia ta patolohiia rozmnozhennia dribnykh tvaryn: navchalnyi posibnyk. 2-e vydannia, pereroblene i dopovne. Zhytomyr: Polissia (in Ukrainian).
- Celishhev, L.I. (1982). Prakticheskaja veterinarnaja andrologija. M.: Koloss (in Russian).

Received 6.10.2017

Received in revised form 3.11.2017

Accepted 6.11.2017