

**Резюмета на научната продукция**  
**на**  
**главен асистент Антон Лазаринов Антонов, дvm**

за участието му в конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ към катедра „Акушерство, репродукция и репродуктивни нарушения“ на Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет, в област на висше образование 6. Аграрни науки и Ветеринарна медицина, професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, научна специалност „Акушерство и гинекология на животните и болести на новородените животни“:

**ПУБЛИКАЦИИ В СПИСАНИЯ С ИМПАКТ ФАКТОР ИЛИ ИМПАКТ РАНГ**

1. Yotov, S., A. Wehrend, N. Vassilev, P. Georgiev, S. Lottner, **A. Antonov**, A. Atanasov, 2008. Ultrasonographic fetal sex determination in sheep depending on gestational age and fetal position. *Reproduction in domestic animals*, 43, Suppl. 1, 35-36.

**Impact Factor – 1,526**

**Abstract:** The aim of the present study was to examine the possibility of ultrasonography to fetal sex determination in sheep depending on gestational age and fetal position. In our investigation 19 sheep with singleton fetus were included. All animals were submitted to a transabdominal ultrasonography by Aloka SSD 500 Micrus (Aloka Co. Ltd, Tokyo, Japan) with 5 MHz probe. The sheep were examined between the 30 - 79 gestational day in 7 days interval. The possibility and accuracy of the ultrasonographic method to fetal sex determination depending on gestational age and fetal position were determined. The results were compared with parturition data. The received results showed that the possibility of the method to fetal sex determination from day 44 to 72 of pregnancy increased and after this period it decreased. On gestational day 65 possibility and accuracy of examined sheep breed was the highest 100% and 84.2%, respectively. Criteria to fetal sex determination were observed in frontal, cross-sectional and sagittal position of the fetus from gestational day 44, 51 and 58, respectively. In frontal position the possibility to fetal sex determination was the highest (78.97%) between day 65 and 72 of pregnancy. In cross-sectional and sagittal position the highest values (33.3% and 26.7%) were registered on day 51 and 79, respectively. The possibility to fetal sex determination for all period (30-

72 day) in frontal position (75.6%) was significant ( $p < 0.05$ ) greater than possibility in cross-sectional (9.8%) and sagittal (14.60%) position. On the basis of our results we can concluded that the optimal gestational age to fetal sex determination in examined sheep breed is 65-72 gestational days. The frontal view position of the fetus is the most appropriate to fetal sex determination in sheep.

**Резюме:** Целта на настоящото изследване бе да се установи възможността на ултразвуковото изследване за определяне на пола на плода в зависимост от периода на бременността и феталното положение. В проучването включихме 19 бр. овце с едноплодна бременност, които изследвахме ехографски чрез апарат Aloka SSD 500 Micrus (Aloka Co. Ltd, Tokyo, Japan), снабден с 5 MHz трансдусер. Животните изследвахме в периода 30-79 ден след осеменяване през 7-дневен интервал. Бяха определяни възможностите и точността на метода за определяне на пола на плода в зависимост от периода на бременността и феталното положение. Резултатите бяха сравнени с тези при раждането, като установихме, че определянето на пола на плода при овцете между 44 и 72 ден от бременността е най-успешно, след което ефективността се понижава. На 65 ден от бременността възможността и точността на ултразвуковото изследване за определяне на пола на плода бяха най-високи, съответно 100% и 84,2%. Критериите за определяне на пола бяха определени при фронтално, напречно и сагитално положение на плода след 44, 51 и 58 ден. Във фронтално положение възможността за определяне на пола беше най-висока (78.97%) между 65 и 72 ден от бременността. При напречно и сагитално положение на плода най-висок резултат (33.3% и 26.7%) беше регистриран съответно на 51 и 79 ден. Възможността на метода за определяне на пола на плода през целия период на изследване (30-72 ден) при фронтална позиция (75.6%) беше значително по-висока ( $p < 0.05$ ) в сравнение с напречна (9.8%) и сагитална (14.60%). В заключение, ние считаме, че оптимална гестационна възраст за определяне на пола на плода при овцете е 65-72 дни, а фронталната позиция на фетуса е най-благоприятна за това.

2. Pieva, Y., M. Dimitrov, A. Atanasov, T. Peeva, S. Ennen, P. Georgiev, S. Yotov, A. Antonov, A., Wehrend, 2009. Prevalence and progress of uterine prolapse in Buffalo cows of the Bulgarian Murrha breed. *Reproduction in domestic animals*, 44, Suppl. 1, 17.

**Impact Factor – 1,606**

**Abstract:** The aim of the present study was to assess the incidence and consequence of postpartum uterine prolapse in buffaloes. A total of 1071 Bulgarian Murrha breed buffalo

cows were available for this study. The investigation covers 3654 deliveries occurring between 1976 and 2008. Veterinary care was provided. Uterine prolapses were diagnosed in 189 (17.67%) cases. One hundred thirty (69%) of these buffalo cows were culled immediately after the appearance of the uterine prolapse. Due to low productivity or infertility 15 cows (7.9%) were eliminated within the next 358 days. One fourth (23.3%) of all buffaloes that underwent successful treatment of the prolapse conceived again, but 12 (27.37%) of them suffered a relapse and were consequently culled. The percentage of uterine prolapse from all deliveries was 5.5%. Prevalence was highest in heifers (n= 79, 41.87%). For the second, third, fourth and latter (5 -11) deliveries 41 (21.7%), 24 (12.7%), 12 (6.3%) and 33 (17.5%) animals were affected. The number of culled heifers was 53 (67.17%). Following the second, third, fourth and latter partus 26 (63.4%), 20 (83.3%), 7 (58.3%) and 24 (72.7%) affected cows got culled. Stillbirth was detected in 23.9 % of the animals suffering from uterine prolapse, while the overall percentage of buffalo cows carrying stillborn calves to term within the entire examination period was 19.7%.

**Резюме:** Целта на настоящото изследване бе да се установи честотата на проявление на изпадането на матката при биволицата. В проучването бяха включени 1071 женски животни от породата Българска Мура, на които бяха проследени общо 3654 раждания между 1976 и 2008 г. Изпадане на матката беше установено при 189 животни (17.67%), като 130 от тях (69%) бяха приклани по необходимост след диагностициране на състоянието. Поради ниска продуктивност или безплодие 15 животни (7.9%) бяха бракувани през следващите 358 дни. Около една четвърт от животните (23.3%) след проведено успешно лечение забременяха, но 12 от тях (27.37%) претърпяха рецидив и също бяха приклани. Честотата на изпадането на матката беше 5,5%, като най-висока тя беше при първораждащите (n= 79, 41.87%). След второ, трето, четвърто и последващо раждане (5 -11) състоянието бе наблюдавано съответно при 41 (21.7%), 24 (12.7%), 12 (6.3%) и 33 (17.5%) животни. Броят на прикланите първораждащи животни бе 53 (67.17%), а след второ, трето, четвърто и последващо раждане-26 (63.4%), 20 (83.3%), 7 (58.3%) и 24 (72.7%), съответно. Раждане на мъртъв плод регистрирахме при 23.9% от животните, страдащи от изпадане на матката, а общият процент на мъртви раждания за изследвания период беше 19,7%.

3. Goericke-Pesch, S., Georgiev, P., **Antonov, A.**, Albouy, M., Wehrend, A., 2011. Clinical efficacy of a GnRH-agonist implant containing 4.7 mg deslorelin, Suprelorin®,

regarding suppression of reproductive function in tomcats. *Theriogenology*, Vol. 75, Issue 5, 803-810.

### **Impact Factor – 1,963**

**Abstract:** The aim of the present study was to test for the efficacy of a slow release GnRH-agonist implant (4.7 mg deslorelin, Suprelorin®) in the male cat. Ten toms were implanted s.c. in the neck. Changes in testosterone (T) secretion, testicular size, body weight and behaviour (mounting, mating, urine marking) were monitored. T concentrations were significantly decreased ( $P < 0.0001$ ) to basal levels ( $< 0.1$  ng/mL) in 5 of 10 cats after 4 weeks and in all but one tom after 11 weeks ( $T < 0.1$  ng/mL). In this respective tom only partial downregulation with T-values from 0.2 to 0.1 ng/mL was achieved until week 27. In weeks 28 and 32, T concentrations were below 0.1 ng/mL. Compared to pretreatment values, testicular volume was significantly decreased by about 60% in week 12 and about 73% after 36 weeks ( $P < 0.001$ ). Penile spines disappeared  $9.4 \pm 1.0$  weeks after treatment. Food intake was significantly increased during treatment period ( $P < 0.001$ ). In all tomcats libido, mating behaviour and urine marking were significantly reduced ( $P < 0.0001$ ) after an initial stimulation. In one tom, mating an oestrous queen on day 20 after implant administration resulted in pregnancy. Mating of another tom that had T-values between 0.1 and  $< 0.1$  ng/mL since day 24 in week 8 revealed the presence of spermatozoa; however, this mating did not result in pregnancy.

Subcutaneous implant administration was well tolerated by all tomcats without sedation or anaesthesia and no treatment related negative effects were observed.

These results demonstrate the clinical efficacy of the 4.7 mg deslorelin implants (Suprelorin®) in the tom inducing all castration related effects.

**Резюме:** Целта на настоящото изследване бе да се установи ефикасността на подкожен имплант, съдържащ бавно отделящ се GnRH-агонист (4.7 mg deslorelin, Suprelorin®) при мъжки котки. Десет котарака бяха имплантирани подкожно в областта на шията. Определяни бяха промени в концентрацията на тестостерона, размер на семенниците, тегло на животните и поведенчески промени (заскачане, покриване, маркиране). Концентрациите на тестостерона значително се понижиха ( $P < 0.0001$ ) до достигане на базални стойности ( $< 0.1$  ng/mL) при 5 от животните 4 седмици след имплантирането и при всички с изключение на едно след 11 седмици ( $T < 0.1$  ng/mL). При това единствено животно наблюдавахме частично понижение от 0.2 до 0.1 ng/mL до 27 седмица след имплантирането. През 28 и 32 седмица след имплантацията концентрациите на тестостерона бяха под 0.1 ng/mL. В сравнение с

периода преди третирането, обемът на тестисите значително се понижи до 60% през 12 и 73% през 36 седмица ( $P < 0.001$ ). Пенисните шипчета изчезнаха  $9.4 \pm 1.0$  седмици след имплантирането. Приемът на храна значително се повиши след третирането ( $P < 0.001$ ). При всички животни либидото и маркирането на територия значително се понижиха ( $P < 0.0001$ ) след първоначално увеличаване. Един от котараците покри женска котка на 20 ден след имплантирането, което доведе до наличие на бременност. Друг котарак с нива на тестостерона между 0.1 и  $< 0.1$  ng/mL след 24 ден на имплантирането до 24 седмица показва наличие на сперматозоиди при покриването, но не настъпи бременност.

Подкожното имплантиране беше добре понесено от всички животни без предварителна седация или анестезия и не бяха наблюдавани странични ефекти.

Резултатите показват, че приложението на импланти, съдържащи 4.7 mg деслорелин при котараци предизвиква всички ефекти след извършване и на кастрация.

4. Atanasov, A., S. Yotov, A. Antonov, P. Kolev, 2011. Induction of oestrus and conception rates in Bulgarian Murrah buffaloes after fixed – time artificial insemination (a preliminary study). Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, Vol. 14, № 3, 165-171.

#### **SJR – 0,108**

**Abstract:** The aim of the present study was to investigate the effect of oestrus induction and timed artificial insemination on conception rates in Bulgarian Murrah buffaloes. Fifteen lactating non-primiparous buffaloes weighing 550–650 kg, fed and reared uniformly, were included in the survey. The animals were submitted to transrectal ultrasonography and divided into two groups depending on the ovarian follicle size: Group I (n=8) with follicle size  $< 10$  mm and group II (n=7) with follicle size  $> 10$  mm. The Ovsynch protocol for oestrus synchronization and programmed insemination was used. The clinical signs of oestrus (uterine tone, oestral discharges, cervical passage), conception rates and oestrus signs in non-fertilized animals were determined. The results showed that follicle size could be used as a criterion in selecting candidates for oestrus and ovulation synchronization in buffaloes from the studied breed. Oestrus-related discharges were observed in considerably higher number of animals from group II (71.4%;  $P < 0.05$ ) as compared to group I (37.5 %). This oestrus synchronization and scheduled insemination protocols could be successfully used in Bulgarian Murrah buffaloes.

**Резюме:** Целта на настоящото проучване бе да се установи ефекта на индуциране на еструс и заплодяемостта при биволици от породата Българска Мура. Петнадесет лактиращи животни с тегло 550–650 kg бяха включени в проучването. Животните изследвахме ехографски, след което бяха разделени на две групи според размера яйчниковите фоликули: Група I (n=8) с размер на фоликулите <10 mm и Група II (n=7) с размер >10 mm. Използваният протокол за индуциране на еструс и програмирано осеменяване беше Ovsynch. Клиничните признаци на еструс (тонус на маточната стена, естрални изтечения, проходимост на маточната шийка) и заплодяемостта бяха определени. Резултатите от изследването показаха, че размерите на яйчниковите фоликули могат да бъдат използвани като критерий за избор на подходящи животни за синхронизация на еструса и овулацията при биволиците от тази порода. Естрални изтечения наблюдавахме при значително повече животни от Група II (71.4%; P<0.05) в сравнение с Група I (37.5 %). Синхронизацията на еструса и протокола за осеменяване Ovsynch могат да бъдат успешно приложени при биволици от породата Българска Мура.

5. Atanasov, A., S. Yotov, A. Antonov, Fasulkov, I., 2012. Effect of ovarian structures upon the clinical signs of estrus and conception rates in Bulgarian Murrah Buffaloes after synchronization of estrus and ovulation. Asian Journal of Animal and Veterinary Advances, 7 (12): 1364-1371.

**Impact Factor – 0,869**

**Abstract:** The purpose of the present study was to investigate the clinical signs of estrus and conception rates after synchronization of ovulation of Bulgarian Murrah buffaloes depending on ovarian structures. Sixty buffaloes age between 4-8 years, weighting 550–650 kg with body condition score 3.5 were included in the study. Depending on ovarian structures, two experimental groups were formed. All animals had their estrus synchronized according to the GnRH-PGF2 $\alpha$ -GnRH protocol. The ease of cervical passage, uterine tone and presence of cervical mucus were determined. The conception rates and the signs of spontaneous oestrus in non-fertilized animals were also registered. An increased uterine tone, good ease of cervical passage and cervical mucus were observed in 100, 77.4 and 35.5% of buffaloes from group I, respectively and in 100, 62.1 and 41.4% of animals from group II. Spontaneous estrus in non-fertilized animals until the 20th day after the artificial insemination was detected in 52.2 and 25% of animals from group I and II, respectively (p<0.05). The ultrasound identification of ovarian structures in

buffaloes could be recommended in decision making when selecting candidates for synchronization schedules. The presence of cervical mucus at the time of artificial insemination indicated a better conception rate. The application of schedules for estrus and ovulation synchronization with fixed-time insemination could be successfully used in Bulgarian Murrah buffaloes.

**Резюме:** Целта на настоящото проучване бе да се установят клиничните признаци на еструс и заплодяемостта след синхронизиране на еструса и овулацията при биволици от породата Българска Мура в зависимост от яйчниковите структури. 60 биволици на възраст 4-8 години и с тегло 550–650 kg и телесна оценка 3,5 бяха включени в проучването. В зависимост от яйчниковите структури животните разделихме на две групи, като всички животни бяха подложени на синхронизация на еструса и овулацията чрез GnRH-PGF2 $\alpha$ -GnRH протокол. Определяхме проходимостта на цервикалния канал, маточния тонус и наличието на естрални изтечения, както и заплодяемостта и признаците на спонтанно възникнал еструс при небременните животни. Увеличен тонус на маточната стена, добра проходимост на цервикса и наличието на естрални изтечения установихме при 100, 77.4 и 35.5% от животните от Група 1 и при 100, 62.1 и 41.4% от Група 2. Спонтанен еструс при небременните животни до 20 ден след осеменяването установихме при 52.2 и 25% от животните от съответно Група 1 и 2 ( $p < 0.05$ ). Идентификацията на яйчниковите структури чрез ултразвуково изследване се препоръчва като критерий за избор на подходящи животни за синхронизация на еструса. Наличието на естрални изтечения по време на изкуственото осеменяване е индикатор за добра заплодяемост. Синхронизирането на еструса и овулацията с програмирано осеменяване могат да бъдат успешно приложени при биволици от породата Българска Мура.

6. Fasulkov, I., S. Yotov, Atanasov, A., **A. Antonov**, 2013. Evaluation of Different Techniques of Teat Ultrasonography in Goats. Journal of the Faculty of veterinary Medicine Istanbul University, 39 (1): 33-39.

**SJR – 0,151**

**Abstract:** The purpose of this study was to investigate the potential of ultrasonography for visualization of teats in goats using different techniques. Thirty clinically healthy Bulgarian Dairy White goats, aged 3-7 years, weighing 45-60 kg were studied. They were between the first and third months of lactation and were reared under an identical production system. The ultrasonography of 60 teats was performed by means of diagnostic

ultrasound Mindray DP-2200Vet (Mindray, China) and 5, 7.5 and 10 MHz probes. Each teat was scanned by the "direct contact", "stand off and "water bath" techniques. The possibility of visualization of teat orifice, teat canal, rosette of Furstenberg, teat wall, teat cistern and the boundary between teat and gland cisterns was investigated. The results were processed by statistical software (StatSoft, Microsoft Corp. 1984-2000 Inc.). The "direct contact" and "stand off techniques allowed the visualization of the proximal teat part, but the structures in the distal part of the teat were hardly visible ( $P<0.05$ ). The probe frequency had a significant impact on the quality of images obtained by these two techniques, and the results were statistically significantly better ( $P<0.05$ ) when a 10 MHz probe was used. The analysis of results established that the "water bath" technique provided the best imaging options (100%) for observation of teat structures in the goat. The utilization of 10 MHz probe gave a high-quality image and could be recommended for diagnostics of different physiological and pathological changes.

**Резюме:** Целта на настоящото проучване бе да се установят възможностите на ултразвуковото изследване за визуализация на млечната папила при козата чрез използване на различни техники. В изследването включихме тридесет клинично здрави кози от породата Българска млечна, на възраст 3-7 години, с тегло 45-60 kg., между първи и трети месец от лактацията и отглеждани при един и същи режим. Ултразвуковото изследване на 60 млечни папили беше извършено чрез ехограф Mindray DP-2200Vet (Mindray, China) и трансдюсери с честота 5, 7.5 и 10 MHz. Всяка папила изследвахме чрез директен контакт, „стенд оф“ и техника чрез потапяне във вода. Изследвахме възможностите за визуализация на млечния отвор, папиларния канал, розетката на Фюрстенберг, стената на млечната папила, млечната цистерна и границата между папиларната и жлезната и част. Резултатите обработихме статистически (StatSoft, Microsoft Corp. 1984-2000 Inc.). Директният контакт и „стенд оф“ техниката осигуряват визуализацията на проксималната част на папилата, но структурите на дисталната и част са трудно установими ( $P<0.05$ ). Честотата на трансдюсера има значителен ефект върху качеството на образа при тези две техники, като резултатите са значително по-добри ( $P<0.05$ ) при използването на сонда с честота 10 MHz. Анализът на резултатите показва, че техниката чрез потапяне във вода осигурява най-големи възможности за визуализация на структурите на млечната папила (100%). Използването на сонда с честота 10 MHz осигурява най-качествен образ и се препоръчва за диагностика на различни физиологични и патологични промени на млечната папила.



7. Fasulkov, I., Atanasov, A., **A. Antonov**, 2013. Anogenital cleft in a bitch – a case report. Slovenian Veterinary Research, 50 (1): 31-34.

**Impact Factor – 0,314**

**Abstract:** A female 4-month-old Pug dog was referred to the Small Animal Clinic of the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora with a history of difficult and painful urination, reddening and swelling of external genitalia since one month of age. The owner had noticed the anomaly several days after the birth of the puppy, but had not sought medical advice as there were no signs of discomfort. The physical examination did not reveal any deviations from the normal state. The inspection of external genitalia showed an incomplete occlusion of the skin between the dorsal commissure of the vulva and the anus, exposing directly the swollen and hyperaemic vaginal vestibule and clitoris. The diagnosis of congenital incomplete closure of the anogenital space (anogenital cleft) was made and surgical repair of the anomaly was performed. The anomaly was corrected surgically by creating a dorsal vestibular wall by means of inverted V-shaped perineoplasty. An inverted V-shaped incision was made on the skin between the anus and dorsal commissure of the vulva, followed by removal of the tissue between the vestibular mucosa and the skin edge. The wall of the vaginal vestibule was closed by interrupted absorbable 2-0 polyglycolic acid sutures and the skin – with interrupted non-absorbable sutures. The outcome of the operation was excellent, without any postoperative complications or other genital defects. The follow-up examination performed 5 month later showed a normal position of the external genitalia and the anogenital space.

**Резюме:** В Клиниката за дребни животни на ВМФ при Тракийски университет, гр. Стара Загора беше доведено куче от женски пол на 4 месечна възраст, порода Мопс, с анамнеза за трудно и болезнено уриниране, зачервяване и едем на външния полов орган след навършване на едномесечна възраст. Собственикът на животното беше забелязал наличието на аномалията няколко дни след раждането, но поради липсата на признаци на дискомфорт от страна на животното не бе потърсил ветеринарномедицинска консултация до момента. При оглед на външния полов орган установихме непълно затваряне на кожата между дорзалната комисура на вулвата и ануса и директна визуализация на отеклите и хиперемирани влагалищно предверие и клитор. Поставена беше диагноза на вродено непълно затваряне на аногениталното пространство, след което извършихме хирургическа корекция на аномалията чрез създаване на дорзална стена на предверието след V-перинеопластика на кожата между ануса и дорзалната комисура на вулвата. Стената

на влагалищното предверие беше защита с абсорбируем шевен материал от полигликолова киселина №2-0, а кожата-чрез прекъснати възловати шевове с неабсорбируем шевен материал. Не наблюдавахме следоперативни усложнения. Контролен преглед 5 месеца след операцията показва нормална позиция на вулвата и аногениталното пространство при пациента.

8. Fasulkov, I., Atanasov, A., **A. Antonov**, 2014. A clinical case of foetal maceration and posttraumatic uterine rupture in a bitch. Journal of the Faculty of veterinary Medicine Istanbul University, 40 (2): 264-269.

**SJR – 0,149**

**Abstract:** A clinical case of uterine rupture following external trauma and macerated foetuses, which were diagnosed 20 days after parturition and without signs of sepsis in a 10-year-old Bulgarian Scenthound bitch is described. On physical examination, there were no changes in the general condition of the animal. Complete blood counts and blood biochemistry results did not show any deviations from reference values and did not indicate sepsis development. After ultrasonography, foetal debris was observed and radiography confirmed the presence of parts of two foetuses in the abdominal cavity. Median laparotomy revealed macerated foetus (hair and bones) in the abdominal cavity, ruptured left uterine horn near to the bifurcation and a macerated foetus inside the horn. Due to the adhesions between the omentum and the uterus and pathological alterations of the uterine wall in the ruptured area, ovariohysterectomy was performed. The clinical examination had been performed for ten days until the bitch showed good recovery.

**Резюме:** Описан е клиничен случай на маточна руптура след външна травма и с наличие на мацерирани фетуси, диагностицирани 20 дни след раждане и без наличие на признаци на сепсис при 10 годишно женско куче от породата Българско гонче. При клиничното, морфологичното и биохимичното изследване на кръвта на пациента не бяха установени отклонения от нормалните параметри. При ултразвуково изследване установихме наличие на фетални части, а рентгенологично-наличие на 2 фетуса в коремната кухина. При извършената медианна лапаротомия открихме наличие на мацерирани фетус (кости и косми) в коремната кухина, руптура на левия маточен рог в близост до бифуркацията и друг мацерирани фетус в маточната кухина. Поради наличието на сраствания на маточната стена с оментума и патологичните и изменения вследствие руптурата предприехме извършване на овариохистеректомия. Контролно изследване

извършихме 10 дни след операцията, при което установихме, че пациента е в добро състояние.

9. Goericke-Pesch, S., Georgiev, P., **Antonov, A.**, Vodenicharov, A., Navarro, C., Wehrend, A., 2014. Reversibility of germinative and endocrine testicular function after long-term contraception with a GnRH-agonist implant in the tom-a follow-up study. *Theriogenology* 81 (7): 941-946.

### **Impact Factor – 1,798**

**Abstract:** A significantly reduced gonadotropin and testosterone secretion is a well-described result of long-term administration of GnRH agonists in the male dog and cat. To date, no data are available about the duration of efficacy and the reversibility of treatment-induced effects after long-term treatment with a 4.7 mg deslorelin implant. Seven healthy male European Shorthair cats ( $3.2 \pm 0.5$  kg, 1–6 years) were treated with a 4.7 mg deslorelin implant. Blood samples (testosterone, T), testicular volume, penile spines, and mating behavior were recorded once weekly. Considering  $T > 0.5$  ng/mL as the biological endpoint, mean duration of efficacy was  $78.8 \pm 12.9$  weeks (range: 61.7–100.7 weeks) with T concentrations increasing rapidly after the last T less than 0.1 ng/mL (basal) ( $P < 0.0001$ ), and pretreatment T concentrations being reached after 3 weeks. Testicular volume rapidly increased after the first increase of T ( $P < 0.001$ ) with pretreatment testicular volume being reached after  $6.9 \pm 3.4$  weeks (5–11 weeks). “Normal” libido reoccurred  $88.7 \pm 12.4$  weeks after treatment, and “normal” mating behavior was observed even later. Fertile matings occurred 7 to 42 weeks after the last T less than 0.1 ng/mL with a mean of  $4.0 \pm 0.0$  kittens, and 13.6 to 47.6 weeks afterwards testicular histology revealed normal spermatogenesis. The present data confirm that the use of slow-release GnRH-agonist implants containing deslorelin in tomcats represents an effective and safe reversible alternative for long-term contraception; however, as number of animals is low, further fertility trials are recommended.

**Резюме:** Значителното понижение на секрецията на гонадотропни хормони и тестостерон е добре описано в литературата до момента като резултат от продължително прилагане на GnRH агонисти при мъжки кучета и котки. До момента липсват данни за продължителността на ефекта и обратимостта на ефектите след третиране с 4.7 mg деслорелинови импланти. Седем котарака от породата Европейска късокосместа ( $3.2 \pm 0.5$  kg, 1–6 години) бяха третирани подкожно с 4.7 mg деслорелинови импланти. Изследване на концентрациите на

тестостерон, измерване обема на семенниците, наличието на penisните шипчета и полово влечение бяха изследвани веднъж седмично. Концентрациите на тестостерон  $T > 0.5 \text{ ng/mL}$  бяха използвани като биологична точка за край на ефекта, като продължителността му беше  $78.8 \pm 12.9$  седмици ( $61.7\text{--}100.7$  седмици) с рязко увеличаване концентрациите на тестостерон след последни стойности под  $0.1 \text{ ng/mL}$  (базални) ( $P < 0.0001$ ), като нивата преди третирането бяха достигнати след три седмици. Обемът на тестисите рязко се увеличи заедно с нарастването на тестостероновите концентрации ( $P < 0.001$ ), като се възвърна на стойностите си преди третирането след  $6.9 \pm 3.4$  седмици ( $5\text{--}11$  седмици). Нормално либидо наблюдавахме  $88.7 \pm 12.4$  седмици след имплантирането, а рефлекс на копулация след това. Фертилни копулации регистрирахме от 7 до 42 седмици след последни стойности на тестостерона под  $0.1 \text{ ng/mL}$  като броят на новородените котенца беше  $4.0 \pm 0.0$ , а извършеното хистологично изследване на тестисите от 13.6 до 47.6 седмици по-късно показва наличието на нормална сперматогенеза. Настоящото изследване потвърждава, че приложението на бавно отделящи се GnRH агонисти чрез подкожни импланти, съдържащи деслорелин при котараци представлява ефективна и безопасна алтернатива за дълготрайна контрацепция. Поради малкия брой на опитните животни е необходимо извършването на допълнителни изследвания.

10. **Antonov, A.,** Fasulkov, I., Simeonov, R., 2014. A clinical case of unilateral ovarian dysgerminoma and pyometra in a bitch. *Macedonian Veterinary Review* 37 (2): 179-183.

#### **SJR – 0,105**

**Abstract:** A clinical case of an 11-year-old bitch with unilateral ovarian dysgerminoma and pyometra is described. The owner reported purulent discharge from external genitalia, fastidious appetite and depression. Transabdominal ultrasonography of the reproductive organs showed a hypoechoic mass in the region of the left ovary ( $7.18 \times 6.65 \text{ cm}$ ) and strongly enlarged uterine lumen full of anechoic fluid. Vaginal cytology demonstrated about 50% superficial cornfield epithelial cells and multiple neutrophils. Complete blood counts and blood biochemistry analysis indicated a significant leukocytosis and a mild anemia. Blood progesterone ( $3.96 \text{ ng/ml}$ ) and estradiol ( $86 \text{ pg/ml}$ ) were assayed. Median laparotomy revealed an enlarged uterus, substantially altered left ovary, of the size of a grapefruit. The right ovary was of normal size and structure. Tumor metastases in other organs were not seen. Histologically, diffusely located cancer cells resembling primitive

germ cells, specific for dysgerminomas, were established. One year after the surgery, according to the owner the dog is vital, with normal appetite and without general condition abnormalities.

**Резюме:** Описан е клиничен случай на 11-годишно женско куче с едностранна яйчникова дисгерминома и наличие на пиометра. Стопанинът съобщава за наличие на гнойни изтечения от вулвата, капризен апетит и депресия. Трансабдоминалното ултразвуково изследване на половите органи показва наличие на хипоехогенна маса в областта на левия яйчник (7.18 × 6.65 cm) и силно увеличен маточен лумен, изпълнен с анехогенна течност. Цитовагиналното изследване показва наличие на около 50% повърхности вроговени епителни клетки и множество левкоцити. Морфологичното и биохимичното изследване на кръвта показва наличие на хиперлевкоцитоза и умерена анемия. Изследвани бяха концентрациите на прогестерон (3.96 ng/ml) и естрадиол (86 pg/ml) в кръвния серум. При извършване на медианна лапаротомия установихме уголемена матка и ляв яйчник с големина на грейпфрут. Десният яйчник беше с нормални размери и структура. Туморни метастази по останалите коремни органи не се визуализираха. Патохистологичното изследване на левия яйчник показва наличие на дифузно разположени примитивни герминативни клетки, специфични за дисгерминомите. Една година след извършване на операцията по мнение на собственика животното е жизнено, има апетит и е без изменение на общото състояние.

11. **Antonov, A.,** Atanasov, A., Fasulkov, I., P. Georgiev, Yotov, S., Karadaev, M., Vasilev, N., 2015. Influence of some factors on the incidence of pyometra in the bitch. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, 18(4): 367-372.

**SJR – 0,177**

**Abstract:** The aim of the present study was to determine the influence of breed, age, season, mating, pregnancy, progestin contraceptive treatment and the onset time of the disease after the last heat on the incidence and epidemiology of canine pyometra in Bulgaria. The investigation included 217 bitches suffering from pyometra. We found that the disorder was most often observed in 7-year-old, mixed breed bitches, most frequently in September and 4 weeks after the heat.

**Резюме:** Целта на настоящото проучване бе да се установи влиянието на породата, възрастта, сезона, покриването, предходна бременност, прилагането на прогестеронови контрацептиви и времето за настъпване на заболяването след

последния еструс върху честотата и епидемиологията на пиометрата при кучки, отглеждани в България. Изследването обхваща 217 кучки с диагностицирана пиометра. Получените резултати показват, че боледуват най-често кучките на 7-годишна възраст от смесена порода, най-често през месец Септември и около 4 седмици след последния еструс.

12. **Antonov, A.,** Georgiev, P., 2016. Influence of copulation and artificial insemination on the dynamics of vaginal cell populations, pH and electrical resistance in the bitch. *Reproduction in Domestic Animals*, Suppl. 2, Volume 51:70-71.

**Impact Factor – 1,400**

**Abstract:** The aim of the study was to investigate the effect of copulation and artificial insemination on the dynamics of vaginal cell populations, pH and electrical resistance in the bitch. Sixty seven female and 27 male dogs of different breeds and ages were included in the experiment. The bitches were divided into three groups: Group I, naturally mated (females, n = 15 and males, n = 9), Group II, vaginally inseminated with fresh semen (females, n = 30 and males, n = 18) and Group III control, no insemination (females, n = 22). The insemination procedures were done twice on the 1st and the 3rd day after the ovulation, which was determined by progesterone assays. Cytological examination, pH and electrical resistance of vaginal mucus were performed daily from the first day of vulvar bleeding until the onset of cytological diestrus. The results were expressed as mean±SD and analyzed using ANOVA for repeated measures.  $p \leq 0.05$  was considered significant. The percentage of keratinized epithelial cells in vaginal smears in bitches from group I and II was similar and increased in days after mating or insemination. The obtained values at the same days were significantly ( $p < 0.001$ ) higher than those in group III. The pH and electrical resistance of vaginal mucus in inseminated bitches were lower ( $p < 0.001$  and  $p < 0.05$ , respectively) in days after mating or insemination compared with the controls. The lowest values were determined in group I, followed by group II and III ( $p < 0.05$ ). In conclusion, the mating and the artificial insemination caused an increase of the percentage of keratinized epithelial cells and a decrease of pH and electrical resistance of vaginal mucus in inseminated bitches.

**Резюме:** Целта на настоящото проучване беше да проучим ефекта на копулацията и изкуственото осеменяване върху динамиката на вагиналните клетъчни популации, рН и електрическото съпротивление. 67 женски и 27 мъжки кучета от различни породи и на различна възраст бяха включени в проучването. Женските животни

разделихме на три групи: Група I-след естествено покриване (женски, n = 15 и мъжки, n = 9), Група II-подложени на изкуствено осеменяване чрез вагинално аплициране на свежа семенна течност (женски, n = 30 и мъжки, n = 18), и Група III-контролна (женски, n = 22). Покриването и изкуственото осеменяване бяха извършени двукратно на първия и третия ден след овулацията, която беше определена чрез изследване нивата на прогестерон в кръвен серум. Цитовагиналното изследване, както и определянето на стойностите на вагиналното рН и електрическо съпротивление бяха определяни ежедневно, стартирайки от първия ден на проеструсно кървене до настъпване на цитологичен диеструс. Резултатите отчетохме като средни стойности±стандартно отклонение и ги анализирахме чрез програма ANOVA за повтарящи се стойности.  $P \leq 0.05$  приемахме за достоверна разлика. Процентът на вроговени епителни клетки при кучките от Група I и II беше почти еднакъв и се увеличаваше в дните след покриване или осеменяване и бяха достоверно по-високи ( $p < 0.001$ ) в сравнение с този на животните от Група III. Стойностите на вагинално рН и електрическо съпротивление бяха достоверно понижени ( $p < 0.001$  и  $p < 0.05$ , съответно) в дните след покриване или осеменяване в сравнение с контролната група. Най-ниските нива установихме при животните от Група I, последвани от тези в Група II и III ( $p < 0.05$ ). В заключение, покриването и изкуственото осеменяване предизвикват увеличение на процента на вроговени епителни клетки и понижение на вагиналното рН и електрическо съпротивление на влагалището при кучката.

13. **Antonov, A.,** Georgiev, P., Dineva, J., Conze, T., Miteva, R., Wehrend, A., 2016. Dynamics of some vaginal parameters in nonpregnant bitches after mid-luteal aglepristone treatment. *Slovenian Veterinary Research*, 53 (3): 161-166.

**Impact Factor – 0,250**

**Abstract:** The aim of our study was to investigate the effects of the antiprogesterin aglepristone after its application in bitches with high serum progesterone concentrations on some specific vaginal parameters. Twelve non-pregnant female dogs from different breeds and ages were included in the study. The bitches were divided into two groups. Group I (n = 6) received aglepristone (10 mg/kg, subcutaneously) injected twice, 24 h apart, on days 29 and 30 after the estimated day of ovulation, which was determined by progesterone assays. Group II (n = 6) served as a control group and received a placebo. The electrical resistance of vaginal mucus, vaginal pH and serum P4 levels were

determined on days 29, 30, 33, 36, 39, 42 and 45 after ovulation. Additionally, vaginal smears were performed to evaluate the changes in vaginal cells. Partial luteolysis was detected at day  $32.5 \pm 2.26$  (mean $\pm$ SD) and  $44 \pm 1.73$  in treated and control bitches, respectively ( $p < 0.001$ ). Complete luteolysis ( $P4 < 2$  ng/ml) was observed on day  $41.5 \pm 2.26$  in treated bitches. Beginning on the day after the first treatment, a decrease in electrical resistance of vaginal mucus was measured in the experimental group. A significant reduction ( $p < 0.05$ ) occurred on day  $41.5 \pm 2.26$  compared with day 29. The pH of vaginal secretions of all bitches in Group I increased during the period starting from the day after the first treatment. A significant difference ( $p < 0.05$ ) was found on day  $32.5 \pm 2.26$ . No changes were detected for either parameter in the control group. The cell populations in vaginal smears of all animals were similar. In conclusion, aglepristone administration to dogs during the mid-luteal stage influenced vaginal pH and the electrical resistance of vaginal mucus.

**Резюме:** Целта на настоящото изследване беше да изследваме ефекта на антигестагена аглепристон след приложение при кучки с високи нива на прогестерон върху някои вагинални показатели. 12 женски кучета от различни породи и на различна възраст бяха включени в проучването, като бяха разделени на 2 групи. Група I ( $n = 6$ ) беше третирана с аглепристон (10 mg/kg, подкожно), двукратно през 24 часов интервал, на 29 и 30 ден след овулацията, която определихме чрез изследване нивата на прогестерон в кръвен серум. Група II ( $n = 6$ ) служеше за контролна. Електрическото съпротивление на влагалището, стойностите на вагинално pH и прогестероновите нива бяха определяни на 29, 30, 33, 36, 39, 42 и 45 ден след овулацията. Цитовагинални намазки бяха изготвени с цел определяне на промени в клетъчните популации. Частична лутеолиза установихме на  $32.5 \pm 2.26$  ден (mean $\pm$ SD) и  $44 \pm 1.73$  ден съответно при опитната и контролната група ( $p < 0.001$ ). Пълна лутеолиза ( $P4 < 2$  ng/ml) настъпи на  $41.5 \pm 2.26$  ден при опитните животни. Установено беше намаляване на стойностите на електрическото съпротивление на влагалището, стартирайки от първия ден след третирането при опитната група, като значителна разлика с контролните животни ( $p < 0.05$ ) установихме на  $41.5 \pm 2.26$  ден в сравнение с 29 ден. Нивата на вагиналното pH се увеличиха при всички животни от Група I, което започна още на следващия ден след първото третиране. Значителни разлики ( $p < 0.05$ ) с контролните животни регистрирахме на  $32.5 \pm 2.26$  ден. Промени и в двата показателя при контролните животни не се наблюдаваха. Клетъчните популации в цитовагиналните намазки при



двете групи бяха сходни. В заключение, приложението на аглепристон през средната жълтотелна фаза влияе на стойностите и динамиката на вагиналното рН и електрическо съпротивление.

14. **Antonov, A.**, 2017. Application of exfoliative vaginal cytology in clinical canine reproduction – a review. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 20 (3): 193-203.

**SJR – 0,207**

**Abstract:** Vaginal cytology has many practical applications in the evaluation of both the normal and abnormal bitch. The objective of this review is to describe the use of exfoliative vaginal cytology as a diagnostic tool in clinical canine reproduction.

**Резюме:** Цитовагиналната диагностика притежава множество практически приложения при изследване на женските кучета. Целта на настоящия обзор е да опише приложението на ексфолиативната вагинална цитология като диагностичен метод в клиничната репродукция на кучето.

15. Atanasov, A., **Antonov, A.**, Yotov, S., Zapryanova, A., 2017. True vaginal prolapse with sub-vaginal retroflexion of the bladder and uterus in a 45-day pregnant dog. *Reproduction in Domestic Animals*, Suppl. 3, Volume 52: 68.

**Impact Factor – 1,422**

**Abstract:** A true vaginal prolapse in a bitch is a very rare condition. Most frequently it is seen near parturition when progesterone declines and estrogens increase. A 3-year-old female Chou Chou dog was presented with a history of progressively enlarged protruding mass from the vulva. Rectal temperature, heart rate, respiratory rate, blood and serum biochemistry profiles were within normal limits. Clinical examination revealed prolapsed mass with dark-red colored, congested and edematous walls. Bladder and uterus failed to be visualized by abdominal ultrasound examination and ultrasonography of the prolapsed vagina was done. It revealed anechoic, urine containing bladder and next to it hyperechoic skeletons of two dead fetuses without any amniotic fluid. A diagnosis of true vaginal prolapse with retroflexion of the bladder and the uterus was made. Exploratory laparotomy displayed cranial part of stretched uterine horns, without visualization of the uterine body, cervix and bladder. By gentle pressure of the prolapsed vagina outside and gentle pulling of the uterine horns inside, uterus and bladder were repositioned into the abdominal cavity. Ovariohysterectomy was performed and cervicopexy was done to prevent relapse of the vaginal prolapse. The dog recovered completely and recurrence of

the prolapse was not observed. As a complication of vaginal prolapse in the bitch, other organs, such as bladder, uterus and part of the colon, may be retroflexed sub-vaginally.

**Резюме:** Същинското изпадане на влагалището при кучката е много рядко състояние. Най-често се наблюдава в периода около раждането при понижаване на прогестерона и повишаване на естрогените. Три годишно женско куче от породата Чау чау беше доведено с анамнеза за наличие на прогресивно увеличаващо се образуване, проминиращо от външния полов орган. Измерени бяха вътрешната телесна температура, сърдечна и дихателна честота; извършено беше и морфологично и биохимично хематологични изследвания, при което не бяха установени отклонения от нормалните параметри. При извършване на клинично изследване се установи наличието на пролабирала тъмночервено оцветена маса през отвора на вулвата и с наличие на оток на стената. При извършване на трансабдоминално ултразвуково изследване матката и пикочният мехур не бяха визуализирани в нормално топографско местоположение. Ехографското изследване на изпадналата маса показва наличието на пикочния мехур в нея, изпълнен с анехогенна урина, а непосредствено до него се визуализираха хиперехогенните костни структури на два фетуса без наличие на амнионова течност около тях. Поставена беше диагноза изпадане на влагалището с превиване на пикочния мехур и бременната матка под него. При извършване на лапаротомия се визуализираха само върховете на маточните рога, а маточното тяло, шийка и пикочния мехур не се наблюдаваха. Матката и пикочния мехур бяха репозиционирани чрез умерен натиск в областта на пролабиралата тъкан отвън, съпроводен от нежно издърпване на маточните рога вътре в коремната кухина. Извършени бяха овариохистеректомия и цервикопексия с цел предотвратяване на рецидив на състоянието, като животното се възстанови успешно след операцията и такъв не бе наблюдаван. Като усложнение на същинското изпадане на влагалището може да бъде наблюдавана промяна и в топографското положение и ретрофлексия на други коремни органи като пикочен мехур, матка и колон.

16. Paskalev, M., **Antonov, A.**, Garnoeva, R., Simeonov, R., 2018. A rare late post-castration complication in a bitch – a case report. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine 21 (3): 371-377.

**SJR – 0,207**

**Abstract:** A clinical case of a post-castration complication in a bitch is reported. In the paralumbar region, a fistula-forming granuloma located caudally to the left kidney was observed. Granuloma was formed around a piece of multifilament non-absorbable thread used for ligature during an ovariohysterectomy performed two years ago. The operative removal of the granuloma was accompanied by left nephrectomy. The post operative period was smooth and 4 months later, the dog was clinically healthy.

**Резюме:** Описан е клиничен случай на следкастрационно усложнение при кучка. В паралумбалната област беше локализиран гранулом, формиращ фистулен отвор, разположен каудално на левия бъбрек. Грануломът беше образуван около мултифиламентен неабсорбируем шевен материал, използван за лигатура при извършване на овариохистеректомия две години преди това. Оперативното отстраняване на гранулома беше съпроводено с лявостранна нефректомия. Следоперативният период премина без усложнения, като 4 месеца след операцията животното беше клинично здраво.

17. **Antonov, A., Karadaev, M., 2018.** A rare case of true vaginal prolapse in a bitch after abortion due to hypoluteoidism. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, Online first 23. 04. 2018.

**SJR – 0,207**

**Abstract:** The aim of the present report was to describe a clinical case of spontaneous true vaginal prolapse in a bitch as a complication of complete abortion due to hypoluteoidism 49 days after mating. Ovariohysterectomy and cervicopexy were performed after repositioning of the protruded vaginal wall. Both ovaries contained very small luteal bodies. In conclusion, the true vaginal prolapse without signs of dystocia in the present case could result from pelvic tissue relaxation following the abnormal luteal function and serum progesterone decline.

**Резюме:** Описан е клиничен случай на спонтанно същинско изпадане на влагалището при кучка като усложнение след настъпване на пълен аборт вследствие на хиполутеозидизъм 49 дни след покриване от мъжко куче. Извършени бяха овариохистеректомия и цервикопексия след репозиция на изпадналата влагалищна стена. В двата яйчника се наблюдаваха много малки жълти тела. В заключение, изпадането на влагалището без предшествващи контракции може да бъде в резултат на отпускане на тазовите тъкани след нарушената жълтотелна функция и спад в концентрациите на прогестерона.

18. **Antonov, A.,** Simeonov, R., Koev, K., 2019. Chronic atrophic endometritis and pyometra in a ferret: A case report. Asian Pacific Journal of Reproduction, 8 (1): 39-42.

**SJR – 0,227**

**Abstract:** The aim of this report was to describe a clinical case of chronic atrophic endometritis as a complication of cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in a non-spayed ferret. The ferret was presented with a slight abdominal distension and odorless purulent vulvar discharge after unsuccessful medical treatment with enrofloxacin and aglepristone 2 months ago in another clinic. Ultrasonography revealed enlarged uterine horns filled with fluid and blood laboratory analysis showed anaemia and leukocytosis, so diagnosis of pyometra was made. Laparotomy and ovariohysterectomy were performed. Histopathological and microbiological examination of the uterus revealed the presence of purulent atrophic endometritis caused by *Staphylococcus spp.* In conclusion, this is a very rare case of endometrial atrophy after chronic uterine inflammation in a ferret.

**Резюме:** Описан е клиничен случай на хроничен атрофичен ендометрит като усложнение на цистозна ендометриална хиперплазия-пиометра комплекс при некастриран женски домашен пор. Пациентът беше представен с анамнеза за наличие на умерено увеличение на корема и гнойно вагинално изтечение без миризма, след неуспешно медикаментозно третиране с енрофлоксацин и аглепристон 2 месеца преди този момент в друга ветеринарна клиника. При трансабдоминално ултразвуково изследване установихме увеличени маточни рога, изпълнени с течност; морфологичното и биохимичното изследване на кръвта показаха наличието на анемия и левкоцитоза, поради което пациентът беше диагностициран с пиометра. Извършени бяха лапаротомия и овариохистеректомия. Патохистологичното и микробиологичното изследване на матката показаха наличието на гноен атрофичен ендометрит, причинен от *Staphylococcus spp.* В заключение, описаният случай е много рядко състояние на ендометриална атрофия след хроничен възпалителен процес на матката при домашен пор.

19. **Antonov, A.,** 2019. Unilateral segmental aplasia of uterine horn associated with pyometra and vulvar hypoplasia in a bitch. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, Online first.

**SJR – 0,207**

**Abstract:** The aim of this report was to describe a clinical case of unilateral segmental aplasia of the uterine horn and vulvar hypoplasia associated with pyometra as a complication in a bitch. The patient was presented with abdominal pain, excessive vulvar licking, anorexia and lethargy. The vulva was found hypoplastic, flushed and without any discharge. Ultrasonography revealed an enlarged tip of the left uterine horn filled with fluid. Blood laboratory analysis showed a marked leukocytosis, so diagnosis of pyometra was made. Laparotomy and ovariohysterectomy were performed. During the operation unilateral segmental aplasia of the right uterine horn was observed. This is a very rare case of segmental aplasia of the uterus associated with hypoplasia of the vulva and with clinical signs of systemic disease in the bitch.

**Резюме:** Описан е клиничен случай на едностранна сегментална аплазия на маточен рог, съпроводен с хипоплазия на вулвата и пиометра като усложнение при кучка. Пациентът беше приет с анамнеза за наличие на коремна болка, повишено близане на външния полов орган, анорексия и летаргия. Вулвата беше установена хипопластична, зачервена и без наличие на изтечения. При трансабдоминалното ултразвуково изследване установихме увеличен ляв маточен рог в областта на върха и изпълнен с течност. Морфологичното изследване на кръвта показва наличието на левкоцитоза, поради което пациентът беше диагностициран с пиометра. Извършени бяха лапаротомия и овариохистеректомия. По време на операцията беше установена едностранна сегментална аплазия на десния маточен рог. Описаният случай е много рядък поради съпровождането на сегментална аплазия на матката с хипоплазия на вулвата и признаци на системно заболяване при кучката.

#### ПУБЛИКАЦИИ В РЕФЕРИРАНИ СПИСАНИЯ НА БЪЛГАРСКИ ЕЗИК

1. **Антонов, А.**, 2009. „Проучвания върху заплодяемостта при зайци след естествено осеменяване и третиране с GnRH през летния сезон”. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, Vol. 12, Suppl. 1, 146-149.

**Abstract:** The purpose of the study was to investigate the effect of GnRH (Depherelin, Veyx-Pharma GmbH) on fertility rates in rabbits in the summer (August) after natural insemination. Thirty does and 5 bucks from a mixed breed were used. The rabbits were reared in individual cages at 20-36°C, fed pelleted feed. Does were divided in two groups of 15 animals each. The five male rabbits were used to breed females from both groups. The mating occurred in the cages of males in the morning hours (8 to 10 AM). Immediately after the mating, females from group A were injected with GnRH

(Depherelin, Veyx-Pharma GmbH) i.m. at a dose of 0,4 mL (20 µg). The does of group B served as controls. Parturition has occurred in 53.33% and 26.66% in does from group A and B, respectively, and the average number of offspring was 6.25 and 6.75 respectively. The results showed that the single injection of GnRH in rabbits after natural insemination during the summer, increased the fertility rates when they were low.

**Резюме:** Целта на настоящото проучване беше да се проучи ефекта на GnRH (Depherelin, Veyx-Pharma GmbH) върху заплодяемостта при зайци през летния сезон (м. Август) след естествено покриване. 30 женски и 5 мъжки заека от смесена порода бяха използвани като опитни животни. Те се отглеждаха в индивидуални клетки при температура 20-36°C, а храненето се осъществяваше с гранулирана храна. Женските животни разделихме на 2 групи по 15 броя. Мъжките животни се използваха за осъществяване на покриване на женските от двете групи, което се извършваше в техните клетки през сутрешните часове на денонощието (8-10 часа). Непосредствено след покриването зайкините от Група А инжектирахме с GnRH (Depherelin, Veyx-Pharma GmbH) интрамускулно в доза 0,4 mL (20 µg). Животните от Група Б служеха за контроли. Раждане настъпи при съответно 53.33% и 26.66% от зайкините от Група А и Б, а броят на новородените беше 6.25 и 6.75. Резултатите показват, че еднократното инжектиране на GnRH при зайкини след покриване през летния сезон увеличава заплодяемостта.

2. Димитров, М., Й. Илиева, Ц. Пеева, А. Атанасов, П. Георгиев, С. Йотов, А. Антонов, 2009. „Особености на репродуктивния процес при биволицата в България”. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, Vol. 12, Suppl. 1, 141-145.

**Abstract:** The aim of the present study was to collect and summarize data about the breeding season, puberty, age of first conception, calving to conception interval, calving interval, mean number of lactation and mean number of deliveries in Bulgarian Murrha breed buffalo cows. A total of 1078 animals were available for this study. Sources of data were field calving reports, breeding herd records, pregnancy status reports. The examination revealed that the puberty occurred earlier in animals which were bred in the Southern part of the country ( $13 \pm 71.9$  months) compared to animals bred in the Northern part ( $16.9 \pm 0.8$  months). A similar tendency was determined regarding to age of first conception, respectively  $24.6 \pm 1.6$  months in the Southern part versus  $26.8 \pm 0.9$  months in the Northern part. These results demonstrated that the reproduction in Bulgarian Murrha buffaloes was influenced by the geographical location and climatic conditions.

**Резюме:** Целта на настоящото проучване беше да се проучат и обобщят данните по отношение на размножителен сезон, възраст за настъпване на пубертет и първа бременност, сервис период, интервал между отделните раждания, среден брой лактации и раждания при биволици от породата Българска Мура. В проучването включихме 1078 животни. Информацията от дневниците за ражданията, осеменяванията и диагностика на бременност обобщихме и анализирахме. Изследването показва, че пубертета настъпва по-рано при животни, отглеждани в южната част на страната ( $13 \pm 71.9$  месеца) в сравнение със северната ( $16.9 \pm 0.8$  месеца). Подобна тенденция установихме и при показателя възраст на настъпване на първа бременност ( $24.6 \pm 1.6$  месеца за южната и  $26.8 \pm 0.9$  за северната част). Резултатите показват, че репродуктивните показатели при биволиците от породата Българска Мура се влияят от географското местоположение и климатичните особености.

3. Георгиев, П., Антонов, А., Иванова, Ц., Калканов, И., Атанасов, А., Карадаев, М., Динев, И., 2017. Случай на екстремна хипогликемия при бременна кучка. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine* 20 (1): 319-323.

**Abstract:** The clinical signs and the course of extreme periparturient hypoglycaemia in a pregnant bitch are described. The primary signs were lethargy, hypothermia, refusal to eat, increased blood creatine kinase, alkaline phosphatase and slowing down of foetal heart activity. Despite the stabilisation of the bitch after the medication therapy, she died and foetuses were stillborn after the Caesarean section. The gross anatomy study demonstrated damage of internal organs. The results confirmed that prepartum recumbency in bitches accompanied with deterioration of its general condition, very low blood glucose concentrations and foetal distress are associated with poor prognosis for both the dam and its litter.

**Резюме:** Описани са признаците и развитието на екстремна хипогликемия при бременна кучка. Първичните признаци включваха летаргия, хипотермия, отказ да се храни, увеличени стойности на креатин киназа, алкална фосфатаза и забавена сърдечна дейност на фетусите. Въпреки стабилизацията на пациента след приложената медикаментозна терапия, изходът беше летален, както за майката, така и за фетусите. Патологоанатомичното изследване показва наличие на увреждания на вътрешните органи. Резултатите показват, че залежаването преди раждане при кучката, съпроводено с влошаване на общото състояние, много ниските нива на

кръвна захар и наличие на фетален дистрес се съпровождат с лоша прогноза, както за майката, така и за плодовете.

#### ПУБЛИКАЦИИ В РЕФЕРИРАНИ СПИСАНИЯ НА АНГЛИЙСКИ ЕЗИК

1. **Antonov, A.,** A. Atanasov, P. Georgiev, 2009. A modified technique for prolapsed fold excision in a bitch with vaginal hyperplasia. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, Vol. 12, № 4, 260-264.

**Abstract:** A case of vaginal hyperplasia type III in a bitch during oestrus was reported in a 10-month female Turkish Kangal. Surgical excision of prolapsed fold was performed by means of a modified operative technique. No recurrence of the hyperplasia has observed during the subsequent oestrus.

**Резюме:** Описан е случай на вагинална хиперплазия тип III по време на еструс при 10-месечно женско куче от породата Турски кангал. Извършено беше хирургическо отстраняване на изпадналата хиперплазирана вагинална тъкан чрез модифицирана оперативна техника. Състоянието не беше наблюдавано през последвалия еструс.

2. Fasulkov, I., P. Georgiev, **A. Antonov,** A. Atanasov, 2010. B-mode ultrasonography of mammary glands in goats during the lactation period. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, 13 (4): 245-251.

**Abstract:** The goal of the present study was to establish the ultrasonographic features of the mammary gland in goats during lactation. Twenty-four animals of a local breed within the first to fifth month of lactation, bred at the clinical facilities of the Faculty of Veterinary Medicine and private farms in the Yambol and Stara Zagora districts, were included in the study. During the B-mode ultrasonography of the different mammary structures, the 5 MHz ultrasound probe was placed in horizontal and vertical position related to the examined subject. Two methods of examination were used – direct (transcutaneous ultrasonography) and immersion of the examined organ in water (“water bath” method). The mammary papilla was best scanned in vertical position, whereas the mammary parenchyma – in horizontal probe position. The application of the “water bath” method was more effective when examining the mammary papilla, and the transcutaneous method – when examining the structures in the other areas of the mammary gland. There were differences in the visualizations of the separate structures of the udder, depending on the presence or not of the offspring. It is thus recommended to perform ultrasonography of



lactating goat's mammary gland at least 2 hours after the last milking or separation of the offspring from goats.

**Резюме:** Целта на представеното проучване беше да установим възможностите на ултразвуковото изследване при изследване на млечната жлеза при козата през лактационния период. В проучването включихме двадесет и четири животни от местна порода, намиращи се между първи и пети лактационен месец, отглеждани в клиничната база на Ветеринарномедицински факултет и частни ферми, намиращи се на териториите на област Ямбол и Стара Загора. Извършихме B-mode ултразвуково изследване на различни части на млечната жлеза, при което сондата с честота 5 MHz беше позиционирана в хоризонтална или вертикална посока в зависимост от изследваната структура. Използвахме два метода на изследване-директен метод (презкожна ултрасонография) и чрез потапяне на органа във вода (метод на „водна баня“). Най-добре млечната папила се изследваше чрез вертикално поставяна на сондата, докато при изследване на паренхимата по-добри резултати се наблюдаваха при хоризонталното и позициониране. Приложението на метода на „водна баня“ беше по-ефективно при изследване на млечната папила, а директното изследване-при сканиране на останалите части от млечната жлеза. Наблюдавахме различия при визуализирането на различните структури на вимето в зависимост от присъствието или липсата на новородените. Препоръчваме ултразвуковото изследване на млечната жлеза при лактиращи кози да се извършва най-малко 2 часа след последното доене или отстраняване на новородените.

3. Goericke-Pesch, S., Georgiev, P., **Antonov, A.**, Albouy, M., Wehrend, A., 2011. Clinical efficacy of a slow release GnRH-agonist implant containing 4.7 mg deslorelin Suprelorin®, on reproduction control in cats. Kleintierpraxis, Vol. 56, No.10, 550.

**Abstract:** The aim of this study was to evaluate the effectiveness a slow release GnRH-agonist implant with 4.7 mg deslorelin Suprelorin® in improving the reproductive performance of cats. 10 males were treated with one implant and testosterone (T) concentration. Results after treatment showed that reproductive performance in male cats improved with no adverse effects of deslorelin Suprelorin®.

**Резюме:** Целта на настоящото проучване бе да се изпита ефективността на имплант, съдържащ 4.7 mg от бавно отделящия се GnRH-агонист деслорелин (Suprelorin®) върху репродуктивния процес при котараци. Десет мъжки котки бяха подкожно имплантирани с препарата, след което проследихме промените в серумните

концентрации на тестостерон. Резултатите след третирането показаха, че репродуктивния процес при котарците се повлиява без наличие на странични ефекти от прилагането на Suprelorin®.

4. Yotov, S., Atanasov, A., **A. Antonov**, Karadaev, M., 2013. Post oestral vaginal prolapse in a non-pregnant heifer (a case report). *Trakia Journal of Sciences*, 1: 95-101.

**Abstract:** The present study reports a case of post oestral vaginal prolapse in a non-pregnant heifer with secondary uterine inflammation. The clinical signs, hematology, biochemistry, ultrasonographic findings and therapy were described. The vaginal prolapse type was recognized as grade III but systemic signs as increased body temperature, digestive tract and locomotor function disturbances were not observed. The blood samples investigation showed decrease of haemoglobin content, red blood cells, haematocrit and phosphorus. Fluid filled uterine horns, open cervical canal, newly formed corpus luteum and follicles into the ovaries were detected by ultrasound examination. The treatment included epidural anaesthesia, prolapsed vagina replacement, Bühner suture setting, human chorion gonadotropin injection and supported therapy by antibiotics, antiphlogistic drugs and analgetics. This clinical case could be in contribution to the veterinary practice.

**Резюме:** Описан е клиничен случай на изпадане на влагалището след еструс при небременна юница и вторично възникнал възпалителен процес на матката. Посочени са клиничните признаци, хематологичните и биохимичните промени, ултразвуковата находка и лечението на пациента. Изпадането на влагалището беше охарактеризирано като тип III, като не се наблюдаваха системни промени по отношение на вътрешна телесна температура, храносмилателни отклонения и локомоторни нарушения. Морфологичното и биохимичното изследване на кръвни проби показва наличието на понижен хемоглобин, еритроцити, хематокрит и фосфор. При извършване на ултразвуково изследване установихме наличието на течност в маточния лумен, отворен цервикален канал, скоро формирано жълто тяло и наличие на фоликули в яйчниците. Лечението се състоя в извършване на епидурална анестезия, репозиция на изпадналата влагалищна стена, налагане на затварящ шев на Бюнер, инжектиране на човешки хорионгонадотропен хормон и терапия с антибиотици, противовъзпалителни и обезболяващи средства. Този клиничен случай би могъл да бъде полезен за ежедневната ветеринарномедицинска практика.

5. Filipov, Ch., **Antonov, A.**, P. Georgiev, Valkov, G., Manov, V., Dimov, D., Eftimov, P., Chervenkov, M., 2014. Infectious agents, causing reproductive failures in dogs and cats. Experience from the practice. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine 17 (1): 69-70.

**Abstract:** Many different infectious agents, bacteria and viruses, such as *Staphylococcus aureus* and *S. intermedius*,  $\alpha$ - and  $\gamma$ -hemolytic *Streptococcus*, *Pasteurella multocida* and *Escherichia coli var. haemolytica*, *Brucella canis*, Canine herpesvirus type 1 (CHV-1), Minute Virus of Canines (MVC), Feline panleukopenia virus (FPLV), Feline herpes virus type I (FHV-1) etc., cause latent or apparent reproductive failures in dogs and cats. Investigation over the normal vaginal microflora was made in Bulgaria, but sometimes the microorganisms could provoke infertility, metritis and pyometra. Unfortunately the diagnostics of reproductive failures in the practice is based mainly on the anamnesis, clinical manifestations and in rare case on in-clinic tests. The pregnancy loss could be due to many reasons, but many researches showed a variety of viruses, bacteria and protozoa, involved in this process. The lack of information among the practitioners and the absence of sufficient data from laboratory tests give a false impression about the real distribution of reproductive pathology due to these agents. The aim of this report is to preview the infectious agents, causing reproductive failures in dogs and cats and to present clinical cases.

**Резюме:** Множество различни инфекциозни агенти, бактерии и вируси, сред които *Staphylococcus aureus* и *S. intermedius*,  $\alpha$ - и  $\gamma$ -hemolytic *Streptococcus*, *Pasteurella multocida* и *Escherichia coli var. haemolytica*, *Brucella canis*, Canine herpesvirus type 1 (CHV-1), Minute Virus of Canines (MVC), Feline panleukopenia virus (FPLV), Feline herpes virus type I (FHV-1) и други предизвикват латентни или явно протичащи репродуктивни нарушения при кучето и котката. В България е извършвано проучване на нормалната вагинална микрофлора, която обаче при определени условия може да бъде причинител на безплодие, метрит или пиометра. За съжаление поставянето на диагнозата при репродуктивните нарушения във ветеринарномедицинската практика се основава на анамнезата, клиничната изява или в редки случаи след извършване на специфични тестове. Прекъсването на бременността може да се дължи на множество причини, но голям брой проучвания показват като такива наличието на различни вируси, бактерии и протозои. Недостигът на информация между практикуващите специалисти и липсата на резултати от лабораторни тестове придават лъжливо впечатление за реалното

разпространение на репродуктивната патология поради тези причини. Целта на нашето изследване беше да обобщим инфекциозните причинители, които предизвикват репродуктивни нарушения при кучето и котката и да представим клинични случаи.

6. **Antonov, A.,** Irinkova, I., Simeonov, S., 2017. A rare case of galactorrhoea in a domestic tom cat. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine* 20 (1): 324-327.

**Abstract:** The aim of the present report was to describe a clinical case of spontaneous galactorrhoea in a previously spayed tom cat and to evaluate the treatment results. The owner reported that the animal was regularly self-licking its underside for more than a month and there was a presence of milk drops oozing from its teats. The patient was treated orally with 5 µg/kg body weight cabergoline for 14 days and the galactorrhoea ceased. Three month after the treatment, the tom cat is clinically normal and in a good condition. In conclusion, this rare phenomenon could be successfully treated with the dopamine agonist cabergoline.

**Резюме:** Описан е клиничен случай на спонтанна галакторея при кастриран котарак и последващото лечение. Собственикът съобщава за често близане на коремната област в продължение на повече от един месец и че при палпиране на млечните папили от тях се отделя млечен секрет. Животното третирахме перорално с каберголин в доза 5 µg/kg в продължение на 14 дни, след което галактореята се преустанови. Три месеца след третирането котаракът беше в добро клинично състояние. В заключение, този рядък феномен може успешно да бъде лекуван чрез приложение на допаминовия агонист каберголин.

7. **Antonov, A.,** Atanasov, A., Simeonov, R., 2017. Unilateral ovariocornuectomy – a successful treatment to preserve fertility in bitches with granulosa cell tumour. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine* 20 (1): 313-318.

**Abstract:** Granulosa cell tumour is a common neoplasm in the bitch ovary. This report describes two clinical cases of successful unilateral ovariocornuectomy in bitches with granulosa cell tumours in order to preserve their fertility. A 3-year-old Doberman pincher (patient 1) and 4-year-old English bulldog (patient 2) were presented with a history of sero-sanguineous vaginal discharge associated with other estrus signs (vulvar oedema, attractiveness to male dogs) for 42 and 45 days, respectively. Vaginal smears in both cases consisted of superficial and squamous cells. Abdominal ultrasonography showed

unilateral hypoechoic heterogenous formations caudal to the right kidneys. Exploratory laparotomy revealed ovarian masses in both cases, which were removed by unilateral ovariocornuectomy and histopathologically diagnosed as granulosa cell tumours. The patients fully recovered postoperatively. At the following breedings the patient 1 gave natural birth three times (two times to six and once to seven live puppies, respectively) and the patient 2 gave birth to one live puppy by Caesarean section. These two cases show that unilateral ovariocornuectomy in bitches with granulosa cell tumors may be a successful treatment in order to preserve their breeding ability.

**Резюме:** Гранулозноклетъчният тумор е често срещана неоплазия на яйчниците при кучетата. Описани са два случая на успешно едностранно отстраняване на яйчник заедно с прилежащия маточен рог при кучки с наличие на гранулозноклетъчен тумор с цел запазване на репродуктивните им способности. Три годишен Доберман (пациент 1) и 4 годишен Английски булдог (пациент 2) бяха доведени с анамнеза за наличие на серознохеморагични вагинални изтечения, съпроводени с други признаци на еструс (едем на вулвата, атрактивност за мъжки кучета) в продължение на съответно 42 и 45 дни. Цитовагиналната находка и в двата случая показва наличие на повърхностни и вроговени епителни клетки. При извършване на трансабдоминална ехография се визуализираха хипоехогенни и хетерогенни образувания непосредствено зад левите бъбреци. При проведените лапаротомии установихме наличие на яйчникови маси, които бяха отстранени заедно с прилежащия им маточен рог, а при патохистологичното им изследване диагностицирахме като гранулозноклетъчни тумори. Следоперативното възстановяване на пациентите протече нормално. След последвали осеменявания по време на нормално протекли естрални цикли, пациент 1 роди естествено 3 пъти (2 пъти по 6 кученца и един път-7), а пациент 2 роди веднъж 1 кученце чрез Цезарово сечение. Тези два клинични случая показват, че едностранното отстраняване на яйчник заедно с прилежащия му маточен рог при кучки с наличие на гранулозноклетъчен тумор може да бъде успешен метод за запазване на репродуктивните им способности.

#### ПУБЛИКАЦИИ В НЕРЕФЕРИРАНИ СПИСАНИЯ

1. Георгиев, П., П. Петков, К. Стоянчев, **А. Антонов.** „Промени в стойностите на някои хематологични показатели при група котки през късна бременност и ранния

следродилен период”. Научна конференция с международно участие, Съюз на учените, Стара Загора, 2006, том II, 32-36.

**Abstract:** The aim of present study was to investigate the dynamic of hematology parameters in a group of cats through the late pregnancy and early postpartum period. The queens were divided into two groups: group I (6 pregnant examined animals), and group II (6 non-pregnant, control animals). In queens of group I blood was collected on day 45 and every fifth day thereafter until day 70 after the first mating. In animals of group II blood was collected only once. There were determined: Erythrocytes count (RBC, T/L), Leucocytes count (WBC, G/L), Hemoglobin (HGB, g/l), Hematocrit (HCT, g/l), Mean cell volume (MCV, fl), percentage of neutrophils (Mm, St, Sg), lymphocytes (Ly), monocytes (Mo), eosinophils (Eo). There were patterns of significant changes of kinetics of some hematological parameters (RBC, HGB, HCT, MCV, Mo) in the cats during pregnancy, delivery and early postpartum period. The leucogram revealed a left shift in these animals. There was difference of some hematological parameters between two groups.

**Резюме:** Целта на проведеното изследване бе проучване на хематологичните показатели при група котки през късна бременност и ранния следродилен период. Котките разделихме на две групи: група 1 (6 бременни животни) и група 2 (6 небременни, контролни животни). При котките от група 1 кръвните проби получавахме, стартирайки на 45 ден и продължавайки до 70 ден след първото покриване от котарак. При животните от група 2 пробите получихме еднократно. Показателите, които изследвахме включваха: еритроцити (RBC, T/L), левкоцити (WBC, G/L), хемоглобин (HGB, g/l), хематокрит (HCT, g/l), среден обем на клетките (MCV, fl), процент неутрофили (Mm, St, Sg), лимфоцити (Ly), моноцити (Mo), еозинофили (Eo). Наблюдаваха се значителни разлики при някои от изследваните показатели (RBC, HGB, HCT, MCV, Mo) по време на бременността, раждането и следродилния период. Левкограмата показа ядрено изместване наляво при тези животни. Между двете групи животни съществуваха разлики при някои от хематологичните показатели.

2. **Антонов, А.** Изкуствено осеменяване при кучката (обзор). Международна научна конференция-“Предизвикателствата пред науката във връзка с членството на България в ЕС”, Съюз на учените, Стара Загора, 2007, том II, 315-322.

**Abstract:** The interest towards the implementation of contemporary biotechnologies in companion animal reproduction is continuously increasing during the last years. By now, the improvement of existing and the development of new methods related to artificial insemination in the bitch is a question of present interest. The present study aims to analyze the condition of the problem up to now by performing a detailed review of the literature of the most important aspects of canine artificial insemination. The questions about obtaining of semen from male breeders, the processing and storage of semen, the determination of the optimal time for insemination of bitches and the techniques of artificial insemination are reviewed. The analysis of literature data showed that the continuous expansion of the knowledge about the reproductive physiology of male and female dogs is necessary with regard to obtain better results of the artificial insemination. The main fields in this subjects are the development of new and improvement of old methods for processing and storage of semen. The utilization of contemporary techniques for application of semen in the genital tract of bitches is needed for increasing of fertility rates and litter sizes. The performed and future studies on this subject could serve as a background for implementation of modern reproductive biotechnologies in other, rare canid species.

**Резюме:** Интересът от приложението на някои биотехнологични методи при животните за компания нараства непрекъснато през последните години. Съществуващият интерес е насочен най-често към подобряване на съществуващите и развитие на нови такива във връзка с изкуственото осеменяване. Представеният обзор има за цел да анализира състоянието на проблема досега чрез детайлно проучване в литературата на най-важните аспекти на този метод при кучетата. Разгледани са въпроси, свързани с методите за получаване, преценка и съхранение на семенна течност, определяне на подходящ момент за осеменяване и техника за извършването му. Анализът на литературата показва, че увеличаването на знанията относно репродуктивната физиология на мъжките и женските кучета е необходимо за получаване на по-добри резултати при изкуственото осеменяване. Основно направление в тази посока е подобряване на методите за разреждане и съхранение на семенна течност от мъжки кучета, а така също и на методите за аплицирането и в половата система на женските, което може да доведе до по-висок процент заплодяемост и раждане на повече приплоди. Провеждането на такива бъдещи

проучвания може да служи като основа за приложението на такива модерни биотехнологични методи и при някои редки видове каниди.

3. **Антонов, А.,** А. Атанасов, Р. Симеонов, П. Георгиев, 2008. „Случай на трансмисивен венерически тумор при кучка”. Ветеринарна сбирка, 5-6, 7-8: 29-33.

**Резюме:** Новообразуванията във влагалището при кучката, в сравнение с останалите видове животни, се срещат по-често. За целенасочени и успешни терапия и профилактика при такива пациенти се изисква индивидуален подход и добро разграничаване на различните видове тумори. Целта на настоящата публикация е, като се позовем на един конкретен клиничен случай, да популяризираме познанията относно трансмисивния венерически тумор (ТВТ) при кучката.

4. Miteva, R., **A. Antonov**, 2013. Prostate-specific antigen in human and canine semen – a comparative study. Науковий вісник, 2, 63-66.

**Abstract:** Sodomy reports are sometimes encountered in forensic medical specialized literature. The aim of the present study was to determine the species-specificity of canine and human semen. To establish the species-specificity of prostate-specific antigen (PSA), the specific membrane test SERATEC®PSA Semiquant, SERATEC, Gesellschaft fur biotechnologie GmbH, Gottingen, Germany and qualitative assay of acid phosphatase were performed. The results could be utilized in forensic medical practice or detection of semen origin.

**Резюме:** В съдебномедицинската литературата се срещат описани случаи на содомия. Целта на проучването е определяне на видовата специфичност на кучешка и човешка семенна течност. За определяне на видовата специфичност на простатния специфичен антиген (PSA) използвахме специфичен мембранен тест SERATEC®PSA Semiquant, SERATEC, Gesellschaft fur biotechnologie GmbH, Гьотинген, Германия и количествено определяне на кисела фосфатаза. Резултатите биха могли да намерят приложение в съдебномедицинската практика за определяне на произхода на семенна течност.



5. Василев, Н., Атанасов, А., Антонов, А., Фасулков, И., Веренд, А., 2013. Индуциране на овулация при местни породи магарици след третиране с GnRH и hCG. Животновъдни науки, 2.

**Abstract:** During the past years, there was an increased interest to reproduction in jennies. Different hormonal preparations could be used for induction of ovulation, including human chorionic gonadotrophin (hCG) and gonadotrophin releasing hormone (GnRH). The aim of the present experiment was to investigate the possibility to induce ovulation in jennies from local breeds, treated with GnRH and hCG at the time when growing follicle attained a specific size. The follicular growth was monitored by means of transrectal echography with 5 MHz linear transducer. The animals were divided in three groups. Jennies from group I were given a single intramuscular dose of 100 µg GnRH, and those from group II – a single intravenous dose of 2 500 IU hCG at follicle size  $\geq 30$  mm. The third group included untreated controls, in which the spontaneous onset of ovulation was followed out. In hormone-treated groups, ovulation occurred within 48 hours after the treatment, without statistically significant differences between groups. The mean diameter of preovulatory follicles in experimental groups was lower ( $P < 0.001$ ) than in controls. The synchronisation of ovulation in jennies from local breeds could be performed by means of GnRH analogues.

**Резюме:** През последните години съществува повишен интерес към репродукцията на магарето. Различни хормонални препарати могат да се използват за индуциране на овулация, включително човешки хорионгонадотропин (hCG) и гонадорелизинг хормон (GnRH). Целта на проучването ни беше да установим възможността за предизвикване на овулация при местни породи магарици чрез приложение на GnRH и hCG при достигане на определени размери на яйчниковите фоликули. Те бяха измервани чрез трансректална ехография и линеарен трансдюсер с честота 5 MHz. Животните разделихме на три групи. На магариците от група 1 приложихме еднократно мускулно 100 µg GnRH, а на тези от група 2-еднократно венозно 2 500 IU hCG при достигане размер на фоликула  $\geq 30$  mm. Животните от група 3 служеха за контрола и на тях проследихме спонтанното настъпване на овулация. При третираните с хормонални препарати животни овулация настъпи до 48 часа след приложението, с наличие на статистически разлики между двете групи. Средният диаметър на предовулаторните фоликули при опитните групи беше по-малък ( $P < 0.001$ ) в сравнение с контролната. Синхронизирането на овулацията при местни породи магарици може да бъде осъществена и чрез приложение на GnRH аналози.

6. **Antonov, A.**, 2015. Successful Treatment of Canine Transmissible Venereal Tumor Using Vincristine Sulfate. *Advances in Research*, 5 (5): 1-5.

**Abstract:** Transmissible venereal tumor (TVT) is a contagious neoplasm which is common among sexually active dogs, where sexual behaviour is not under control. There are several options for treatment of the tumor and the chemotherapy is the most commonly used. In our study, we investigated the effect of weekly vincristine sulfate administration with a dose of 0,025 mg/kg body weight for 4 weeks in 2 bitches with naturally occurring TVT. Tumors totally regressed in both of the cases and no recurrence was observed. Side effects as depression and decrease in appetite were observed in one of the dogs and leucopenia was observed in both of the bitches for three weeks after the first treatment. In conclusion, although the small numbers of the patients, results of our investigation confirm that vincristine sulfate is an effective chemotherapeutic agent for treatment of TVT in dogs.

**Резюме:** Трансмисивният венерически тумор (ТВТ) е контагиозна неоплазия, която често се среща при половоактивните кучета, които не са под стриктен контрол на сексуално поведение. Съществуват няколко възможности за терапия, от които химиотерапията е най-често използваната. В проучването бе изследван ефекта от третиране с винкрисдин сулфат, веднъж седмично в доза 0,025 mg/kg, в продължение на 4 седмици, при 2 кучки след спонтанно заразяване с неоплазията. Туморните образувания напълно регресираха и в двата случая, без настъпване на рецидиви. Сранични ефекти, включващи депресия и понижен апетит, наблюдавахме при едно от кучетата, а левкопения установихме и при двата пациента в продължение на 3 седмици след първото третиране. В заключение, въпреки малкия брой на пациентите в проучването, резултатите от него потвърждават, че винкрисдин сулфата е ефективен химиотерапевтичен агент за лечение на ТВТ при кучета.

7. **Antonov, A.**, Georgiev, P., 2016. Induction of estrus in bitches with the dopamine agonist bromocriptine. *International Journal of Advanced Research*, 3 (11): 962-965.

**Abstract:** The number of described reliable and practicable methods for the control of the estrous cycle of the dog are limited. The aim of this study was to test for estrus induction in bitches using bromocriptine. 23 bitches in anestrus stage were treated with 0.025

mg/kg/d bromocriptine (Bromocriptine®, Sopharma, Bulgaria) orally for three days, followed by 0.05 mg/kg/d for three days and then 0.1 mg/kg/d until day 5 after onset of proestrus. To avoid side effects, like vomiting, the daily dose was divided into two and given in the morning and in the evening. Estrus induction was successful in 22 (95.65%) bitches with a variation of 4 to 49 days until first signs of proestrus occurred (vulvar bleeding) (mean  $22.86 \pm 12.34$  days); no estrus signs were observed in one bitch (4.35%) until day 56. Mating of the 22 bitches twice in their fertile periods determined using vaginal cytology and serum progesterone levels resulted in intact pregnancies in 19 animals (86.35%). The number of puppies ranged between 2 and 11, with an average litter size of  $5.00 \pm 2.36$ . Our results confirm previous observations that bromocriptine offers a suitable option for induction of fertile estrus.

**Резюме:** Броят на описаните методи за контрол на естралния цикъл при кучетата е ограничен. Целта на проучването беше да се изпита ефекта на бромокриптин за индуциране на еструс при кучката. 23 кучки по време на анеструс бяха третирани перорално с бромокриптин (Bromocriptine®, Sopharma, Bulgaria) в доза 0.025 mg/kg веднъж дневно в продължение на 3 дни, последвано от доза 0.05 mg/kg на ден за още 3 дни, след което по 0.1 mg/kg на ден до петия ден след настъпването на проеструс. За да бъдат намалени страничните ефекти като повръщане, дневната доза беше разделена на две части, които прилагаме сутрин и вечер. Индуцирането на еструс беше успешно при 22 животни (95.65%) като първи признаци (кървене от вулвата) наблюдавахме от 4 до 49 дни след началното приложение на бромокриптин (средно  $22.86 \pm 12.34$  дни). Еструс не настъпи само при една кучка (4.35%) до 56 ден след старта на прилагане. Всички 22 животни с индуциран еструс бяха покрити двукратно от мъжко куче по време на благоприятен момент за това, което определихме чрез цитовагинално изследване и определяне концентрациите на прогестерон в кръвния серум, като впоследствие бременност настъпи при 19 от тях (86.35%). Броят на новородените варираше между 2 и 11 броя ( $5.00 \pm 2.36$ ). Нашите резултати потвърждават, че бромокриптинът е благоприятен вариант за предизвикване на фертилен еструс.

8. **Antonov, A., Atanasov, A., 2016.** Giant mucometra in a Golden Retriever bitch-a case report. *International Journal of Advances in Case Reports*, 3 (4): 189-192.

**Abstract:** Mucometra, literally meaning presence of seromucous intrauterine fluid, is a rare disease of intact bitches, similar to pyometra. Although it is usually not a life-threatening condition, it has a particular importance for every veterinary practitioner. The aim of the present report was to describe a clinical case of mucometra in a Golden Retriever bitch with a large amount of uterine fluid, which was developed after the administration of exogenous progesterone for estrus suppression.

**Резюме:** Мукометрата представлява натрупване на воднист секрет в маточната кухина и е рядко срещано състояние при некастрирани кучки, което наподобява пиометрата. Въпреки че не е животозастрашаващо състояние, тя е от значение за всеки практикуващ ветеринарен лекар. Описан е клиничен случай на мукометра при кучка от породата Голдън ретривър с наличие на много голямо количество маточно съдържание, причинена от екзогенно приложение на прогестини с цел подтискане на еструса.

9. Атанасов, А., Канъков, Д., **Антонов, А.**, Симеонова, Г., 2017. Ендоскопско отстраняване на ендометриална киста при кобила. Ветеринарна сбирка, 3-4: 44-47.

**Резюме:** Целта на настоящата статия е да представи клиничен случай на ендоскопско отстраняване на ендометриална киста при кобила от породата Български спортен кон.

10. **Antonov, A.**, 2019. Normal and pathological vaginal microflora in the bitch-a review. Journal of Advances in Microbiology, 15 (1): 1-5.

**Abstract:** The vagina is not only a place for the development of various microorganisms, but also serves as a border before reaching the uterus of all mammals. Determining the qualitative and quantitative specifics of vaginal bacterial flora is of great importance for a better understanding of genital pathology mechanism, clinical diagnosis, management and antibiotic treatment of reproductive diseases in the bitch.

**Резюме:** Влагалището е не само място за развитие на различни микроорганизми, но и служи като граница преди те да достигнат до матката при всички бозайници. Определянето на количествените и качествените характеристики на влагалищната микрофлора е от огромно значение за по-добро разбиране на механизмите на гениталната патология, клиничната диагноза, мениджмънт и антимикробна терапия на репродуктивните заболявания при кучката.

11. Yotov, S., M. Karadaev, A. Atanasov, I. Fasulkov, **A. Antonov**, E. Kistanova, 2019. Effect of Extenders containing Glycerol and Egg Yolk on Motility and Viability of Chilled Ram Semen collected during Non-Breeding Season. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci*, 8(5): 588-596.

**Abstract:** The aim of this study was to evaluate the effect of Tris-based extenders containing glycerol and egg yolk on the motility and viability of chilled ram semen collected during non-breeding season. Nine ejaculates from three healthy rams in non-breeding season were collected by artificial vagina method. The semen was diluted with Steridyl (ST), Triladyl (TRY) or Tris-based extender containing 5 % glycerol and 5% egg-yolk (TGGY) to a final concentration  $200 \times 10^9$  sperm per ml. Semen samples (n=9) for each extender were stored at 5°C for 72 hours. Motility and viability were evaluated at 0, 6, 24, 48 and 72 h of storage. The results were statistically processed and the influence of extender and time of storage were recorded. After 6 h of storage the initial motility and viability did decrease ( $P < 0.05$ ) in all extenders but until 48 h significant differences among values for the same interval were not determined. At 72 h the values for ST and TGGY were increased ( $P < 0.05$ ) compared to TRY, but rather unsatisfactory. The increased time of storage was negatively correlated with both indicators in all extenders ( $P < 0.05$ ). In conclusion, Tris-based extenders containing glycerol and egg yolk demonstrated good protective effect on ram semen collected during the non-breeding season and stored at 5°C. The type of extender had no influence on sperm motility and viability until 48h of storage, while the time of storage significantly ( $P < 0.05$ ) affected the semen parameters.

**Резюме:** Целта на проучването ни беше да определим ефекта на Трис-базирани сперморазредители, съдържащи глицерол и яйчен жълтък върху преживяемостта и подвижността на охладена семенна течност от коч през неразмножителен сезон. Девет еякулата от три клинично здрави животни бяха получени чрез метода на изкуствената вагина. Семенната течност разредихме чрез Стеридил (ST), Триладил (TRY) или Трис-базиран сперморазредител, съдържащ 5% глицерин и 5% яйчен жълтък (TGGY) до достигане на концентрация  $200 \times 10^9$  сперматозоида в милилитър. Отделните проби (n=9) за всеки сперморазредител съхранявахме при 5°C за 72 часа. Подвижността и преживяемостта на сперматозоидите определяхме на 0, 6, 24, 48 и 72 час от инкубирането. Резултатите обработихме статистически и определихме влиянието на сперморазредителя и времето за съхранение. След 6 часа на инкубиране подвижността и преживяемостта се понижиха ( $P < 0.05$ ) при всички

сперморазредители, но до 48 час не настъпиха други изменения. На 72 час показателите на ST и TGGY бяха по-високи ( $P<0.05$ ) в сравнение с TRY, но незадоволителни. Нарастването на времето за съхранение оказва негативно влияние върху изследваните показатели и при трите сперморазредителя ( $P<0.05$ ). В заключение, Трис-базираните сперморазредители, съдържащи глицерин и яйчен жълтък, оказват добър протективен ефект върху сперматозоиди от коч през неразмножителния сезон при температура  $5^{\circ}\text{C}$ . Вида на сперморазредителя не оказва влияние върху подвижността и преживяемостта на сперматозоидите до 48 часа на съхранение, докато времето на съхранение значително им влияе ( $P<0.05$ ).

## РЪКОВОДСТВА, УЧЕБНИ ПОМАГАЛА И ЕЛЕКТРОННИ ФОРМИ НА ОБУЧЕНИЕ

1. Василев, Н., Георгиев, П., Йотов, С., Антонов, А., Атанасов, А., Фасулков, И., 2015. Практическо ръководство по ветеринарно акушерство, репродукция и болести на млечната жлеза. Печатница „Кота“, ISBN: 978-954-338-117-3.

**Резюме:** Ръководството е структурирано съгласно утвърдените програми на дисциплините, преподавани в катедра „Акушерство, репродукция и репродуктивни нарушения“ за обучение на студентите по специалността Ветеринарна медицина при Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет.

Практическото ръководство е съставено от четири раздела. В тях са разгледани въпросите, касаещи клинично-морфологичните особености на женските и мъжките полови органи, контрол и направляване на половия цикъл, методите за установяване на бременността, болестни състояния през бременността, методи за извършване на акушерска помощ, следродилни усложнения, неонатология, болести на млечната жлеза, болести на женските и мъжките полови органи, получаване на семенна течност, изкуствено осеменяване и ехографско изследване на женските и мъжките полови органи.

При съставянето на практическото ръководство са ползвани голям брой учебници, ръководства, монографии, статии и др. на български и чуждестранни автори.

Ръководството е предназначено за студентите по Ветеринарна Медицина, но може да бъде справочник в ежедневната работа на ветеринарни лекари, техник осеменители и специалисти от животновъдния сектор.

Всички критични бележки и препоръки за подобряване на изложения материал ще бъдат приети с добронамереност и благодарност.

2. **Антонов, А.**, 2018. Практически аспекти на изкуственото осеменяване в репродукцията на кучето. Монография. Издателство „Алфа Визия“, ISBN: 978-954-9483-66-6.

**Резюме:** Интересът към внедряването на съвременни биотехнологии в репродукцията при животните за компания придобива все по-голямо значение през последните години. Усъвършенстването на съществуващите и откриването на нови методи, свързани с изкуственото осеменяване при кучетата, е особено актуално на съвременния етап.

Представената монография има за цел да анализира и представи на читателя най-важните аспекти, свързани с изкуственото осеменяване при този животински вид.

Разгледани са въпроси, свързани с получаването на семенна течност от мъжки разплодни кучета, обработката и съхранението на семенната течност, определяне на подходящия момент за осеменяване при женските животни и методите за изкуствено осеменяване.

Практикуващите ветеринарни лекари трябва непрекъснато да повишават знанията си относно репродуктивната физиология на мъжките и женските кучета с оглед получаване на по-добри резултати от изкуственото осеменяване. Основни направления, свързани с тази проблематика, са разработването на нови и подобряване на методите за обработка и съхранение на семенна течност. Необходимо е използване на съвременни техники за аплициране на спермата в половия апарат на женските кучета с цел повишаване на заплодяемостта и размера на котилото.

3. Георгиев, П., **Антонов, А.**, 2014. Незаразни болести по животните за компания- акушерство и гинекология. Електронен курс за студенти по ветеринарна медицина, базиран в системата за електронно обучение на Тракийски университет, <http://edu.uni-sz.bg/>.