

Резюмета на научните трудове след защита на дисертация

на гл. ас. д-р Иван Росенов Фасулков

1. Fasulkov, I., 2014. Ultrasonography of uterine involution in goats. Journal of the Faculty of Veterinary Medicine Istanbul University, 40 (1), 63-69.

Фасулков, И., 2014. Ехографски проучвания на маточната инволюция при козата. Journal of the Faculty of Veterinary Medicine Istanbul University, 40 (1), 63-69.

Abstract

The purpose of the study was to investigate the uterine involution in goats from a local Bulgarian breed through ultrasonography. Six goats from a local breed, 3 to 7 years of age, weighing 42-60 kg, housed in the Production Animal Farm of the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora, were included in the experiment. Ultrasonography was performed with Aloka SSD 500 Micrus (Tokyo, Japan) ultrasound and a 5 MHz linear transducer. Goats were examined in standing position for the transabdominal approach, and when the visualisation of studied structures was impossible, the transrectal approach was used. Uterine involution in goats was evaluated by serial ultrasound examinations at days 1, 3, 6, 9, 12, 15, 20 and 30 postpartum. The outer and inner diameters of the caruncles, uterine body lumen, and uterine wall thickness were measured. The visualisation of outer and inner caruncular diameters was possible until the 9th day postpartum. The ultrasound measurement of uterine lumen diameter, outer and inner caruncular diameters revealed a statistically significant reduction in their size ($P<0.05$) as early as the 3rd day compared to the 1st day postpartum. Uterine wall was considerably thinner ($P<0.05$) by the 9th day after the parturition. The evaluation of results suggested that ultrasonography could be an alternative for monitoring the uterine involution in goats to slaughter.

Резюме

Целта на представеното проучване беше да се проследи маточната инволюция при Български местни кози чрез ехография. В опита бяха включени 6 кози от породата Българска местна, на възраст между 3 и 7 години, с живо тегло между 42 и 60 кг, които се отглеждаха в клиничната база на Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет, Стара Загора. Ехографията се извършваше чрез ултразвуков апарат Aloka SSD 500 Micrus (Токио, Япония) и линеарна сонда с честота 5 МНз. Първоначално се използваше трансабдоминален достъп за изследване на правостоящо животно, а при невъзможност за визуализация на изследваните структури, беше използван трансректален достъп. За проследяване инволюцията на матката при козите беше приложено еднократно ехографско изследване на 1-ия, 3-ия, 6-ия, 9-ия, 12-ия, 15-ия, 20-ия и 30-ия ден след раждането. Отчетени бяха размерите на параметрите външен диаметър на карункула, вътрешен диаметър на карункула, ширина на маточния лумен в областта на тялото на матката и дебелина на маточната стена. Визуализацията на параметрите външен и вътрешен диаметър на карункула беше възможна до 9-ия ден на пуерпериума. Ехографското измерване на показателите ширина на маточния лумен, външен и вътрешен диаметър на карункула, показваше статистически достоверно ($P<0.05$) намаляване на размерите още на 3-ия ден след раждането, спрямо първия следродилен ден. Дебелината на маточната стена беше достоверно по-малка ($P<0.05$) на 9-ия ден от пуерпериума. Цялостният анализ на резултатите сочи, че ехографията би могла да се използва като алтернативен на слаутеризацията метод, за да се проследи протичането на маточната инволюция при козите.

2. Fasulkov, I., 2014. Investigation of some biochemical parameters in Bulgarian local goats during the postpartum period. Bulgarian Journal of Animal Husbandry, LI, 4, 25-28.

Фасулков, И., 2014. Проучване на някои биохимични показатели при Български местни кози през следродилния период. Животновъдни науки, LI, 4, 25-28.

Abstract

The aim of the present study was to determine levels of some biochemical parameters in Bulgarian local goats in the postpartum period. The study was carried out on 6 Bulgarian local goats aged between 2 and 5 years old, weighing between 48 and 56 kg. The experimental animals housed in the Production Animal Farm of the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora. The preparation

of the blood was carried out by *v. jugularis externa*. Blood samples was obtained at days 1, 3, 6, 9, 12, 15, 20 and 30 postpartum. The studied biochemical parameters included calcium, phosphorus, magnesium, glucose, total protein, albumin, amylase, chloride, urea, creatinine, cholesterol and triglycerides. Samples were made by automatic biochemical analyzer BS 120 (Mindray, China). Calcium levels in the postpartum period ranged from 2.3 ± 0.23 mmol/l and 2.68 ± 0.17 mmol/l, during the whole study period were within the normal reference values. The values of phosphorus and magnesium showed no abnormalities during the study. In first days of the the puerperium, the obtained values of blood glucose were between 2.35 ± 0.44 mmol/l and 2.75 ± 0.31 mmol/l, while after day 20 of puerperium, levels were significantly higher ($P<0.05$). In the used in our study goats, mean values of total protein were within 61.01 ± 1.88 g/l on the postpartum day 1 as reliably ($P<0.05$) increase in this parameter was observed on the 6th and 20th postpartum days. Our results with respect to urea and creatinine showed differences in individual measurements, but the levels were within the normal reference values. Cholesterol levels in the blood ranged between 1.46 mmol/l and 1.78 mmol/l, while triglycerides respectively of 0.09 mmol/l to 0.21 mmol/l. The survey presents the dynamics of some biochemical parameters in the blood serum of Bulgarian local goat breed in the postpartum period. These results could be used in practice to control the metabolic status of animals in the puerperium.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да определим нивата на някои биохимични показатели при Български местни кози през следродилния период. В проучването бяха включени 6 клинично здрави кози от породата Българска местна, на възраст между 2 и 5 години, с живо тегло между 48 и 56 кг. Опитните животни се отглеждаха в стационара към Клиника за продуктивни животни на Ветеринарномедицинския факултет. Получаването на кръвта беше извършено от *v. jugularis externa*, на предварително фиксирано животно. Пробите бяха получавани еднократно на 1-ия, 3-ия, 6-ия, 9-ия, 12-ия, 15-ия, 20-ия и 30-ия ден след раждането. Биохимичните показатели, които изследвахме, бяха калций, фосфор, магнезий, глюкоза, общ белтък, албумин, амилаза, хлориди, урея, креатинин, холестерол, триглицериди. Пробите бяха изработени чрез автоматичен биохимичен анализатор BS 120 (Mindray, China). Нивата на калция през следродилния период варираха между 2.3 ± 0.23 mmol/l и 2.68 ± 0.17 mmol/l, като през целия период на проучването бяха в границите на нормалните референтни стойности. Стойностите на фосфора и магнезия не показаха отклонения от нормата през периода на проучването. През първите дни на следродилния период получените от нас стойности на кръвната глюкоза бяха между 2.35 ± 0.44 mmol/l и 2.75 ± 0.31 mmol/l, докато след 20-ия ден на пуерпериума, нивата са достоверно повисоки ($P<0.05$). При използваните в нашето проучване кози средните стойности на общия белтък бяха в рамките на 61.01 ± 1.88 g/l на първия ден след раждането, като достоверно ($P<0.05$) покачване на този показател се наблюдаваше на 6-ия и 20-ия следродилен ден. Получените от нас резултати по отношение на уреата и креатинина показваха различия през отделните измервания, но нивата бяха в рамките на нормалните референтни стойности. Нивата на холестерола в кръвта варираха между 1.46 mmol/l и 1.78 mmol/l, докато на триглицеридите съответно от 0.09 mmol/l до 0.21 mmol/l. Проведеното изследване представя динамиката на някои бихимичните параметри в кръвния серум при клинично здрави кози от породата Българска местна през следродилния период. Получените резултати биха могли да се използват в практиката за контрол на метаболитния статус на животните в следродилния период.

3. Karadaev, M., I. Fasulkov, N. Vasilev, E. Mladenova, 2014. Ultrasonographic measurements for determination of foetal age (foetometry) in goat. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 17 (4), 861-876.

Карадаев, М., И. Фасулков, Н. Василев, Е. Младенова, 2014. Ехографски измервания за определяне възрастта на фетуса (фетометрия) при козата. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 17 (4), 861-876.

Abstract

Ultrasound examination is a non-invasive method widely used in clinical veterinary practice for early pregnancy diagnosis. Exact determination of the gestational age plays an important role in the management of prenatal development. The main application of ultrasonography to determine the gestational age of the fetus in the goat is when is not known the exact date of insemination. In this regard,

the effect of administration of fetometry expressed when it is necessary to select the optimum time for dry off the lactating goats and furthermore about to determine the female near term. The purpose of this article is to summarize the data associated with the application of ultrasonography to determine the fetal age by specific ultrasonographic measurements such as crown-rump length (CRL), bi-parietal diameter (BPD), trunk diameter (TD), fetal orbit, long and short axes of the heart, fetal heart rate (FHR), diameter of aorta and umbilical cord, and placentome size.

Резюме

Ехографското изследване представлява неинвазивен метод, използван широко в клиничната ветеринарномедицинска практика за ранна диагностика на бременността. Точното определяне на гестационната възраст на плода играе съществена роля в мениджмънта на пренаталното му развитие. Основното приложение на ехографския метод, с цел определяне на гестационната възраст на плода при козата, е в случаите, когато не е известна точната дата на осеменяване. В тази насока, ефекта от приложението на фетометрията се изразява в случаите, когато е необходимо да се избере подходящия момент за пресушаване на лактиращите кози, а освен това и приблизително да се определи термина на животното. Целта на настоящата статия е да обобщим данните, свързани с приложението на ехографията за определяне възрастта на фетуса чрез някои специфични ехографски измервания като дължина на плода от главата до крайниците, би-париетален диаметър, диаметър на трупа, диаметър на феталната орбита, диаметър на сърдечната област, честота на сърдечната дейност на фетуса, диаметър на аортата и пъпната връв, размер на плацентомите.

4. Fasulkov, I., A. Atanasov, 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.

Фасулков, И., А. Атанасов, А. Антонов, 2014. Клиничен случай на фетална мацерация и посттравматична руптура на матката при кучка. Journal of the Faculty of Veterinary Medicine Istanbul University, 40 (2), 264-269.

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 при 10 годишна кучка от породата Българско гонче с руптура на матката и мацерация на плодовете, вследствие на външна травма, диагностицирани 20 дни след предполагаемата дата за раждане на кучето, без признаци на септичен процес. При клиничното изследване не се установиха промени в общото състояние на животното. Резултатите от хематологичното и биохимично изследване не показаха отклонения от нормата, като отсъстваха данни за развитие на септичен процес. След като беше извършено ехографско изследване се установиха части от фетус, а рентгенографията потвърди наличието на части от два плода в коремната кухина. Предприета беше медианна лапаротомия, след която бяха установени части от мацерирани фетус (косми и кости) в коремната кухина, руптура на левия маточен рог в близост до бифуркацията, както и мацерирани фетус, разположен в този маточен рог. Поради настъпилите сраствания между оментума и матката, както и патологични изменения на маточната стена в

областта на руптурата, единственият успешен вариант за лекуване на състоянието беше овариохистеректомия. При проведеното клинично изследване 10 дни по-късно се установи добро възстановяване на пациента.

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

Антонов, А., И. Фасулков, Р. Симеонов, Клиничен случай на едностранна овариална дисгерминома и пиометра при кучка. *Macedonian Veterinary Review*, 37 (2), 179-183.

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 × 6.65 cm) and a 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 ng/ml) and estradiol (86 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 при 11 годишна кучка с едностранна овариална дисгерминома и пиометра. Собственикът на животното съобщаваше за наличието на гнойни изтечения от външния полов орган, капризен апетит и угнетеност. Трансабдоминалната ехография на репродуктивните органи показваше наличието на хипоехогенна маса в областта на левия яйчник (7.18 × 6.65 cm) и силно увеличен маточен лумен, изпълнен с анехогенна течност. При извършването на вагинална цитология се установиха около 50% повърхностни вроговени епителни клетки и множество неутрофили. Резултатите от хематологичните и биохимични изследвания на кръвта показаха ясно изразена левкоцитоза и анемия. Установени бяха стойностите на прогестерона (3.96 ng/ml) и естрадиола (86 pg/ml) в кръвния серум. След извършване на медианна лапаротомия се наблюдаваха уголемена матка, силно изменен ляв яйчник, с големина на грейпфрут. Десният яйчник беше с нормални размери и структура. Не се установиха туморни метастази в други вътрешни органи. Хистологично беше доказано наличието на неопластични клетки, които се разполагаха дифузно и приличаха на примитивните зародишни клетки, характерно за дисгерминомите. Една година след оперативната интервенция, според стопанина кучето е с нормална жизненост, добър апетит и без промени в общото държане.

6. Fasulkov, I., 2014. Pregnancy monitoring in the dog. *Ветеринарна сбирка*, 2-3, 50-56.

Фасулков, И., 2014. Мониторинг на бременността при кучето. *Ветеринарна сбирка*, 2-3, 50-56.

Abstract

The purpose of this article is to summarize data on the use of various methods for pregnancy monitoring in the dog. The pregnancy in the bitch may vary between 57 and 72 days, depending on the breed and the fetal number. This variability is due to the variable duration of the proestrus and estrus, which is an individual characteristic of the dog. The most accurate determination of gestational age based on the LH surge as parturition occurs on average 64-66 days thereafter. 10-11 days after fertilization, morulas replicate in the form of 16-cell embryos. Between the 18th and 20th day of pregnancy, the blastocyst is released from the zona pellucida and the embryonic vesicle is extended from 3 to 6 mm. Transuterine migration through the uterine horns occurs during this period and continues until implantation. Embryo implantation itself takes place approximately 17-22 days after the LH surge, and its cardiac activity is

established ultrasonographically for the first time between the 23rd and the 25th day after the LH surge. Approximately 4 weeks of gestation can be used reliable methods for pregnancy diagnosis.

Резюме

Целта на настоящата статия е да обобщи данните свързани с приложението на различните методи за мониторинг на бременността при кучето. Бременността при кучката може да варира между 57 и 72 дни, в зависимост от породата и броя на плодовете. Тази вариабилност се дължи на променливата продължителност на проеструса и еструса, което е индивидуална особеност при кучето. Най-точното определяне на гестационната възраст се основава на LH-пика, като раждането настъпва средно 64-66 дни след него. 10-11 дни след оплождането, морулите се реплицират във формата на 16-клетъчни ембриони. Между 18-ия и 20-ия ден на бременността, бластоцистът се освобождава от zona pellucida и ембрионовото мехурче се удължава от 3 до 6 mm. Трансутеринната миграция през маточните рога настъпва в този период и продължава до имплантацията. Самото имплантиране на ембриона се осъществява около 17-22 дни след LH-пика, а сърдечната му дейност се установява ехографски за първи път между 23-ия и 25-ия ден след LH-пика. Приблизително към 4-та гестационна седмица се използват сигурни методи за диагностика на бременността.

7. Fasulkov, I., N. Vasilev, M. Karadaev, G. Dineva, 2014. Visualization and measurement of teat structures in Black-and-white cows through ultrasonography. *Macedonian Veterinary Review*, 37 (1), 89-93.

Фасулков, И., Н. Василев, М. Карадаев, Г. Динева, 2014. Визуализация и измерване на структурите в млечната папила при Черно-шарени крави чрез ехография. *Macedonian Veterinary Review*, 37 (1), 89-93.

Abstract

The aim of the present study was to determine the features and size of teat structures in cows using ultrasonography. The experiment was conducted with 12 clinically healthy Black-and-White cows, 3 years of age, with body weight of 350–450 kg. Ultrasonography was performed on 48 teats using ultrasound SonoScape A5v (SonoScape, China) with multifrequency linear transducer (5–12 MHz). The potential of the imaging technique to visualize teat structures as well as teat canal length and diameter, the diameter in the area of the Furstenberg's rosette, teat wall thickness, teat cistern diameter in its middle part and teat cistern diameter in teat base was evaluated. Scans were conducted before milking, immediately after milking, and 1 and 2 hours after milking. The average teat canal length measured by ultrasound was 8.48 ± 1.41 mm before milking, and until the 2nd post-milking hour its size became statistically significantly ($P < 0.001$) lower (7.48 ± 0.93 mm). Teat canal diameter showed a significant difference ($P < 0.01$) only immediately after milking compared to the size before milking. The diameter of the middle part and the base of the teat cistern also tended to decrease considerably after milking ($P < 0.001$) as compared to premilking values. The teat wall thickness immediately after milking and 1 hour after milking were statistically significantly higher ($P < 0.001$) compared to the premilking size. The analysis of results showed that ultrasonography is a rapid non-invasive and accurate method for determination of characteristics and size of teat structures. It could be used for evaluation of changes occurring in bovine teat after milking – shortening of the teat canal, teat wall thickening and reduction of teat cistern diameter.

Резюме

Целта на представеното проучване беше да се определят характеристиките и размерите на структурите в млечната папила при крави чрез ехография. В опита бяха включени 12 клинично здрави крави от Черно-шарена порода, на възраст 3 години и живо тегло между 350 и 450 кг. Ехографията беше извършена на 48 млечни папили чрез ултразвуков апарат SonoScape A5v (SonoScape, China) и линеарен мултичестотен трансдюсер (5-12 MHz). Отчетени бяха възможностите за визуализация и измерване на параметрите дължина и диаметър на папиларния канал, диаметър на папилата в областта на розетката на Фюрстенберг, дебелина на папиларната стена, диаметър на папиларната цистерна в най-широката ѝ част и диаметър в областта на

прехода между папиларна и жлезиста част на цистерната. Сканиранията бяха извършени преди доенето, непосредствено след доене, на 1-ви и 2-ри час след него. Измерената чрез ехография средна дължина на папиларния канал беше 8.48 ± 1.41 mm преди доенето, като до 2-ия час след доенето размерът беше достоверно ($P < 0.001$) по-малък (7.48 ± 0.93 mm). Диаметърът на папиларния канал показваше статистически достоверна разлика ($P < 0.01$) единствено непосредствено след доенето. Диаметърът на млечната цистерна в средната ѝ част и в основата на папилата също показваше тенденция към понижаване на размерите след доене ($P < 0.001$), спрямо стойностите преди него. Анализът резултатите сочи, че ехографията е бърз и точен метод за установяване характеристиките и размерите на структурите, разположени в млечната папила. Чрез него биха могли да се установят промените, които настъпват в млечната папила при крави, вследствие на доенето – скъсяване на папиларния канал, удебеляване на папиларната стена, намаляване диаметъра на цистерната.

8. Fasulkov, I., M. Karadaev, M. Djabirova, 2014. Ultrasound measurements of teat structures in goats. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 165 (5-6), 188-192.

Фасулков, И., 2014. Ехографски измервания на структурите в млечната папила при кози. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 165 (5-6), 188-192.

Abstract

The aim of the study was to determine the dimensions of teat structures in goats by ultrasonography. The experiment was conducted on 30 clinically healthy goats from a local Bulgarian breed, 2 to 8 years of age, weighing 45-60 kg. Sixty teats were examined by ultrasonography using a 7.5 MHz linear transducer and the “water bath” technique. Ultrasound measured parameters were teat canal length and diameter, diameter in the region of Furstenberg’s rosette, widest teat cistern diameter and teat wall thickness. Ultrasound scans were done during the 1st, 3rd and 5th months of lactation. The analysis of results showed that teat ultrasonography allows for a rapid and precise assessment of dimensions of the different teat structures in goats. The data obtained for the different stages of lactation showed a clear trend for reduction of teat canal length, teat canal diameter, diameter in the region of Furstenberg’s rosette and widest teat cistern diameter. The ultrasound measurement of aforementioned structures is of clinical relevance for detection of deviations in their size following pathological changes in goat’s udder.

Резюме

Целта на представеното проучване беше да се определят размерите на структурите в областта на млечната папила при кози чрез ехография. В опита бяха включени 30 клинично здрави кози от породата Българска местна, на възраст между 2 и 8 години, с живо тегло между 45 и 60 кг. Ехографията беше извършена на 60 млечни папили, чрез апарат Mindray DP-2200Vet (Mindray, China), линейарен трансдюсер с честота 7.5 MHz и “water bath” техника. Отчетени бяха ултразвуковите измервания на параметрите дължина и диаметър на папиларния канал, диаметър в областта на розетката на Фюрстенберг, диаметър на папиларната част на млечната цистерна в най-широката ѝ част и дебелина на папиларната стена. Ехографските сканирания бяха извършени през 1-ви, 3-ти и 5-ти месец на лактационния период. Анализът на резултатите показваше, че при ехография на млечната папила при козите би могло бързо и точно да се установят размерите на отделните структури, разположени в нея. Получените от нас данни през отделните стадии на лактационния период, показаха ясна тенденция за понижаване размерите на параметрите дължина на папиларния канал, диаметър на папиларния канал, диаметър в областта на розетката на Фюрстенберг и диаметър на млечната цистерна в най-широката ѝ част. Ултразвуковото измерване на гореспоменатите структури има важно клинично значение за установяване на отклонения в техните размери, настъпващи при патологични промени на вимето при козата.

9. Fasulkov, I., P. Georgiev, A. Wehrend, S. Goericke-Pesch, 2014. Ultrasonographic findings of pathological changes in the mammary gland in Bulgarian native goats. *Small Ruminant Research*, 120, 174-180.

Фасулков, И., П. Георгиев, А. Веренд, С. Гьорике-Пеш, 2014. Ехографски находки на патологични промени в млечната жлеза при Български местни кози. *Small Ruminant Research*, 120, 174-180.

Abstract

The aim of the present study was to establish ultrasonographic findings for some pathological changes of the mammary gland in goats. A total of 80 goats of a Bulgarian local breed were included in the study. Ultrasonography was performed using a 5 MHz linear transducer for evaluation of the mammary parenchyma (transcutaneous ultrasonography) and the teat (indirect technique by using a water bath). From all animals examined, 18 (22.5%) had acute mastitis, 9 (11.25%) teat stenosis, 3 (3.75%) abscessation - localized in the mammary parenchyma (n = 2) or in the teat wall (n = 1) and 2 (2.5%) indurative chronic mastitis. Acute mastitis was characterized ultrasonographically by a non-homogeneous and hypo- to hyperechoic structure of the mammary parenchyma, with an accompanying lack of clear visualization of the lactiferous ducts and the blood vessels. A thickened and hyperechoic teat wall, as well as numerous hyperechoic structures in the teat cistern, corresponding to milk coagula, were identified. In goats with teat stenosis ultrasound revealed proliferations in the area of the teat canal, the rosette of Furstenberg, the teat wall and at the boundary between teat and gland cisterns exhibiting a high echogenicity. In case of abscessation, a hypoechoic structure with small hyperechoic particles, representing pus collections, surrounded by a capsule was found. The loss of the parenchyma's normal granular pattern, a lack of anechoic milk canals, and the presence of hyperechoic structures, representing the increase of connective tissue characterized chronic indurative mastitis.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да се установят ехографските находки на някои патологични промени на млечната жлеза при козите. В проучването бяха включени общо 80 кози от Българска местна порода. Ехографията беше извършена чрез употребата на 5 MHz линейен трансдюсер за изследване на паренхима на млечната жлеза (транскутанна ехография) и млечната папила (индиректна техника чрез употребата на water bath). От всички изследвани животни, 18 (22.5%) имаха остър мастит, 9 (11.25%) стенози в млечната папила, 3 (3.75%) абсцеси – локализиращи в паренхима (n=2) или в стената на млечната папила (n=1) и 2 (2.5%) хроничен индуративен мастит. Острият мастит ехографски се характеризираше с наличието на нехомогенни и хипо- до хиперехогенни структури на паренхима на млечната жлеза, при липса на ясна визуализация на млечните канали и кръвоносните съдове. В областта на млечната папила разграничихме наличие на удебелена и хиперехогенна папиларна стена и множество хиперехогенни структури в папиларната част на млечната цистерна, представляващи млечни коагулуми. При козите със стенози в млечната папила ехографски се установяваше пролиферации в областта на папиларния канал, розетката на Фюрстенберг, папиларната стена и на границата между папиларна и жлезиста част на млечната цистерна, които демонстрираха наличие на висок ехогенитет. При наличието на абсцес той се визуализираше като хипоехогенна структура с наличие на малки хиперехогенни частици, представляващи струпвания на гнойна материя, а също така се изобразяваше неговата капсула. Хроничният индуративен мастит се характеризираше със загуба на нормалната гранулираност на паренхима, липса на анехогенни млечни канали и наличие на хиперехогенни структури, представляващи разрасналата се гранулационна тъкан.

10. Fasulkov, I., M. Karadaev, N. Vasilev, V. Urumova, T. Mircheva, 2014. Determination of plasma fibrinogen and haptoglobin, hematological and blood biochemical changes in Bulgarian local goats with experimentally induced *Staphylococcus aureus* mastitis. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 38, 439-444.

Фасулков, И., М. Карадаев, Н. Василев, В. Урумова, Т. Мирчева, 2014. Установяване плазмените концентрации на фибриноген и хаптоглобин, хематологични и биохимични промени при Български местни кози с експериментално индуциран *Staphylococcus aureus* мастит. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 38, 439-444.

Abstract

The aim of the present study was to assess changes in acute phase proteins fibrinogen and haptoglobin, as well as hematological, blood biochemical, and microbiological alterations in local Bulgarian goats with experimentally induced *Staphylococcus aureus* mastitis. The experiments were conducted with 6 clinically healthy local Bulgarian goats, 2 to 6 years of age, weighing 46–57 kg. The experimental infection was done with a stationary phase culture of a field *Staphylococcus aureus* strain isolated from a cow with clinical mastitis. Blood haptoglobin in goats was considerably higher ($P<0.05$) as early as 8 h after the pathogen's inoculation. The most significant differences from baseline values occurred 24 and 48 h ($P<0.01$) after infection. Plasma fibrinogen increased significantly ($P<0.05$) 8 h after infection and reached the highest mean concentration (9.12 g/L) by 72 h. Leukocytosis was established as early as 4 h after the experimental infection when leukocyte counts were significantly higher than baseline ($P<0.001$). The analysis of results indicates that in experimentally induced *Staphylococcus aureus* mastitis, significantly higher ($P<0.05$) levels of the leukocyte, fibrinogen, and haptoglobin are established as early as 8 h after the infection.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да се установят промените в стойностите на остро фазовите протеини фибриноген и хаптоглобин, както и хематологичните, биохимичните и микробиологични отклонение при Български местни кози с експериментално индуциран *Staphylococcus aureus* мастит. Експериментите бяха извършени със 6 клинично здрави кози от породата Българска местна, на възраст между 2 и 6 години, с живо тегло между 46 и 57 кг. Експерименталната инфекция беше осъществена чрез стафилококова култура (*Staphylococcus aureus*) в стационарна фаза, на теренен изолат от млечна проба, получена от крава с клиничен мастит. Концентрацията на хаптоглобин при козите показваше достоверно ($P<0.05$) повишаване на стойностите още на 8-ия час след интрацестерналното въвеждане на инокулата. На 24-ия и 48-ия час от заразяването се наблюдаваше най-съществена разлика ($P<0.01$) спрямо стойността на нулевия час. Статистически достоверно ($P<0.05$) повишаване концентрациите на плазмения фибриноген получихме на осмия час след инфектирането на животните, докато най-висока средна стойност (9.12 g/l) на този остро фазов протеин регистрирахме на 72-ри час. Наличие на левкоцитоза при експерименталните кози регистрирахме още на 4-ия час от инфектирането, като стойностите на левкоцитите бяха достоверно ($P<0.001$) по-високи спрямо тези на нулев час. Анализът на резултатите сочи, че при експериментално индуциран *Staphylococcus aureus* мастит, още на 8-ия час от заразяването се установяват достоверно ($P<0.05$) по-високи нива на левкоцити, фибриноген и хаптоглобин в кръвта.

11. Vasilev, N., T. Uzunov, V. Ivanov, I. Fasulkov, R. Vasileva, 2014. Productive and reproductive recovery of dairy cows after displaced abomasum. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, 17 (Suppl. 1), 21-22.

Василев, Н., Т. Узунов, В. Иванов, И. Фасулков, Р. Василева, 2014. Продуктивно и репродуктивно възстановяване на млечни крави след изместване на сирищника. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, 17 (Suppl. 1), 21-22.

Abstract

The purpose of this study was to determine the occurrence of the condition as well as to monitor the recovery of milk production and regular estrous activity after treatment of cattle with displacement abomasum. The study was conducted on a dairy farm in the village of Venec. During the period from July 2013 to June 2014 14 cows with abomasal displacement were diagnosed. The time of occurrence of the abomasum displacement, direction, time from onset of symptoms to the applied treatment, comorbidities, average milk yield at the onset of the disease, recovery time milk production after treatment, onset of oestrous activity, number of insemination, early diagnosis of pregnancy, the fertility were recorded. The observed frequency of occurrence of displacement of abomasum was 6.4% relative to the total number of cows born in the year. Regarding the time of occurrence after birth it was registered at a higher rate by the third week – 57.14% of cases. Depending on the number of lactation,

the cases were allocated as followed – first lactation 20.43%, second lactation 43.86%, and 35.71% after the third. As per the displacement, 9 cases (64.28%) were of the left abomasum, 4 cows (28.57%) – of the right abomasum and one case (7.15%) with cranial displacement. The most frequently observed concomitant illnesses were ketosis (57.14%), metritis and endometritis (50.00%), laminitis (28.57%) and retained placenta (15.28%). Recovery of milk production was established after the 45th day of the treatment applied, respectively 27.69±5.34 L. Timely correction of the displaced abomasum leads to recovery of milk production after the 45th day of the treatment applied. The percentage of cows with signs of heat, as well as those with documented early pregnancy was not different from the animals without displaced abomasum.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да се установи честотата на проявление на състоянието, както и да се проследи възстановяването на млечната продуктивност и регулярната половоциклична дейност след лечението на крави с изместване на сирищника. Проучването беше извършено в кравеферма с. Венец. През периода юли 2013 година до юни 2014 година с изместване на сирищника са диагностицирани 14 крави. Регистрирано беше времето на проява на изместването на сирищника, форма на изместване, време от проява на симптомите до приложеното лечение, съпътстващи заболявания, средна млечност при проява на заболяването, време за възстановяване на млечната продуктивност след лечение, проява на половоциклична дейност, брой осеменявания, ранна диагностика на бременността, заплодяемост. За проследяваният период честота на проявление на изместване на сирищника е 6.4% отнесено към общия брой родили крави за една календарна година. По отношение време на проява след раждането е регистрирано по-висока честота до третата седмица 57.14% от случаите. В зависимост от поредността на лактация, случаите се разпределят както следва – първа лактация 20.43%, втора лактация 43.86% и след трета 35.71%. С ляво изместване на сирищника 9 случая (64.28%), дясно изместване 4 крави (28.57%) краниално изместване един случай (7.15%). Най-често установяваното съпътстващо заболяване беше кетозата (57.14%), метрити и ендометрити (50.00%), ламинит (28.57%) и задържане на плацентата (15.28%). Възстановяване на изходната млечна продуктивност се установява след 45-ия ден от приложеното лечение, съответно 27.69±5.34 литра. Своевременното коригиране на изместването на сирищника води до възстановяване на млечната продуктивност след 45-ия ден от приложеното лечение. Процентът на кравите проявили еструс, както и тези с доказана ранна бременност не се различава от животните без изместване на сирищника.

12. Karadaev, M., I. Fasulkov, N. Vasilev, N. Dimitrov, 2014. Ultrasound measurements for monitoring of the second and third trimester of gestation in Bulgarian local goats. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 17 (Suppl. 1), 43-44.

Карадаев, М., И. Фасулков, Н. Василев, Н. Димитров, 2014. Ехографски измервания за мониторинг на втората и третата трети на бременността при Български местни кози. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 17 (Suppl. 1), 43-44.

Abstract

The aim of the present study was to identify and track changes in some parameters by ultrasound measurements occurring in the second and third trimester of pregnancy in Bulgarian local goats. In the study we used six goats of the Bulgarian native breed, aged between 2 and 4 years, weighing 48-56 kg, reared in the experimental base of the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University – Stara Zagora. All goats were subjected to a single ultrasound examination by transabdominal approach on the day 64, 78, 92, 106 and 120 of gestation. The animals were examined in a standing position with the ultrasound machine SonoScape A5v (SonoScape, China), linear multifrequency transducer (5.0–12.0 MHz) and ultrasound gel (Eco-Ultra gel, Milano, Italy). Ultrasound measurements included trunk diameter, bi-parietal diameter (BPD), long and short axis of heart, outer and inner diameter of placentomes. Our results indicate reliably ($P \leq 0.001$) increase the size of the parameters studied in the third compared to the second trimester of gestation. Trunk diameter and BPD may be scanned and measured to day 106 of

pregnancy. Significant increase of this parameter (26.58 ± 3.45 mm) on the 64th day of gestation up to 59.72 ± 2.44 mm on the day 106 day of pregnancy. Registered mean value of BPD was 24.3 ± 2.45 mm and 39.8 ± 1.06 mm on the 64th and 106th day of pregnancy. Diameters of placentomes and heart area scanned and measured during the entire period (64-120 day of gestation), and in two of the studied goat register values of these parameters and of the 134th day of gestation.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше чрез ехографски измервания да установим и проследим промените в някои показатели, настъпващи през втората и третата третина от бременността при Български местни кози. В проучването бяха включени шест кози от породата Българска местна, на възраст между 2 и 4 години, с живо тегло 48-56 кг, отглеждани в експерименталната база на Ветеринарномедицинския факултет при Тракийски университет – Стара Загора. Всички кози бяха подложени на еднократно ехографско изследване чрез трансабдоминален достъп на 64-ти, 78-ми, 92-ри, 106-ти и 120-ти ден на бременността. Животните бяха изследвани в правостоящо положение с ултразвуков апарат SonoScape A5v (SonoScape, China), линейен мултичестотен трансдюсер (5.0-12.0 MHz) и ехографски гел (Eco-Ultra gel, Milano, Italy). Ехографските измервания включваха диаметър на трупа, би-париетален диаметър (BPD), къса и дълга ос на сърдечната област, външен и вътрешен диаметър на плацентомите. Получените от нас резултати сочат достоверно ($P \leq 0.001$) повишаване размерите на проучваните показатели през третата спрямо втората третина на бременността. Диаметъра на трупа и BPD е възможно да бъдат сканирани и измерени до 106-ия ден от бременността. Значително нарастване от 26.58 ± 3.45 mm на 64-ти гестационен ден диаметъра на трупа достига до 59.72 ± 2.44 mm на 106-ия ден от бременността. Регистрираната средна стойност на BPD е 24.3 ± 2.45 mm и 39.8 ± 1.06 mm, съответно на 64-ти и 106-ти ден от бременността. Диаметрите на плацентомите и на сърдечната област сканирахме и измерихме през целия период (64-ти -120-ти ден), а при две от изследваните кози регистрираме стойности на тези параметри и на 134-ия гестационен ден.

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

Антонов, А., А. Атанасов, И. Фасулков, П. Георгиев, С. Йотов, М. Карадаев, Н. Василев, 2015. Влияние на някои фактори върху честота на възникване на пиометра при кучката в България. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, 18 (4), 367-372.

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 беше да установим влиянието на породата, възрастта, сезона, покриването, бременността, контрацептивна терапия с прогестини и времето на поява на заболяването след последен еструс върху честотата и епидемиологията на пиометра при кучета в България. В проучването бяха използвани 217 кучки, страдащи от пиометра. Установихме, че нарушението най-често се наблюдава при 7 годишни кучки от смесена порода, най-често през Септември и 4 седмици след последния еструс.

14. Fasulkov, I., M. Karadaev, N. Vasilev, R. Simeonov, V. Urumova, E. Mladenova, 2015. Ultrasound and histopathological investigations of experimentally induced *Staphylococcus aureus* mastitis in goats. Small Ruminant Research, 129, 114-120.

Фасулков, И., М. Карадаев, Н. Василев, Р. Симеонов, В. Урумова, Е. Младенова, 2015. Ехографски и патохистологични проучвания при експериментално индуциран *Staphylococcus aureus* мастит при кози. *Small Ruminant Research*, 129, 114-120.

Abstract

The purpose of the present study was to investigate the ultrasound and histopathological findings in experimentally induced *Staphylococcus aureus* mastitis in goats. The experiment was conducted using six clinically healthy goats, 2-4 years of age, weighing 48–54 kg. The experimental infection was done with stationary-phase culture of a field *S. aureus* strain isolated from the milk of a cow with clinical mastitis. Ultrasound measurement of udder structures established statistically significant changes in teat canal length, teat wall thickness and diameter of lactiferous ducts. A clear sign of inflammation was the ultrasound visualization of hyperechoic structures in the teat cistern, which were identified as milk coagula after milking. The ultrasonography of udder parenchyma on post infection hour 72 showed large hyperechoic zones, statistically significant ($P<0.05$) narrowing of lactiferous ducts and inability for visualization of anechoic blood vessels. On post infection hour 168 that corresponded to the 3rd day of treatment of goats, teat cistern content was normal and anechoic. Histopathological results showed vacuolar degeneration of epithelial cells, serous exudate in glandular duct lumens consisting of multiple neutrophils, as well as interstitial changes – haemorrhages, oedema and mononuclear proliferations of lymphocytes and histiocytes. The analysis of results indicates that ultrasonography combined with histopathological examinations could be successfully used for detection and monitoring of the time course of goat udder alterations caused by experimental *S. aureus* mastitis.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да се установят ехографските и патохистологични находки при експериментално индуциран *Staphylococcus aureus* мастит при кози. В проучванията бяха включени шест клинично здрави кози, на възраст между 2 и 4 години, с живо тегло между 48 и 54 кг. Експерименталната инфекция беше извършена чрез теренен изолат на *S. aureus* в стационарна фаза, получен от крава с клиничен мастит. Ехографското измерване на структурите, разположени в млечната жлеза, показваше достоверни разлики в размерите на параметрите дължина на папиларен канал, дебелина на папиларната стена и диаметър на млечните канали. Ясна индикация за наличието на възпалителен процес беше и ехографската визуализация на хиперехогенни структури в млечната цистерна, които при издождането се доказва, че представляват коагулуми в млякото. При изследване на паренхимата на 72-ри час от инфектирането, ехографски установихме наличието на обширни хиперехогенни зони, достоверно ($P<0.05$) намаляване диаметъра на млечните канали, поради изпълването им с ексудат, както и невъзможност за визуализация на анехогенните кръвоносни съдове. На 168-ия час след заразяването, което беше 3-ти ден след лекуването на експерименталните кози, в млечната папила се наблюдаваше нормално анехогенно съдържание на цистерната. Резултатите от патохистологичното изследване показваха наличието на балонираща дистрофия на епителните клетки, серозен ексудат в лумена на жлезните каналчета, който се състоеше от голямо количество неутрофилни левкоцити, както и промени в интерстициума – кръвоизливи, едем и мононуклеарни пролиферати от лимфоцити и хистиоцити. Анализът на резултатите показва, че ехографията в комбинация с патохистологични изследвания може да се използва с успех за доказване и проследяване в динамика на промените, които настъпват в млечната жлеза при кози с експериментално индуциран *Staphylococcus aureus* мастит.

15. Karadaev, M., I. Fasulkov, N. Vasilev, Y. Petrova, A. Tumbev, Y. Petelov, 2016. Ultrasound monitoring of the first trimester of pregnancy in local goats through visualisation and measurements of some biometric parameters. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 19 (3), 209-217.

Карадаев, М., И. Фасулков, Н. Василев, Й. Петрова, А. Тумбев, Ю. Петелов, 2016. Ехографски мониторинг на първата третина на бременността при местни кози чрез визуализация и измерване на някои биометрични показатели. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 19 (3), 209-217.

Abstract

The purpose of the present study was monitoring of the first trimester of pregnancy in local goats through ultrasound visualisation and measurements of some biometric parameters. Eighteen local Bulgarian goats, 2 to 4 years of age, weighing 48–56 kg, reared in the Biobase of the Faculty of Veterinary Medicine – Stara Zagora were included in the experiments. All animals underwent ultrasound checks on gestation days 21, 28, 35, 42 and 49. Ultrasound measurements included the following biometric parameters: uterine lumen diameter, crown-rump length, trunk diameter, biparietal diameter, inner and outer diameter of placentomes, long and short heart axis, foetal heart rate, foetal orbit diameter. The analysis of results indicated that ultrasound check during the first trimester of pregnancy of local goats could start at 21st day of pregnancy when two biometric parameters were visualized – uterine lumen diameter (10.3 ± 2.7 mm), filled with anechoic amniotic fluid and foetal crown rump length (5.2 ± 0.9 mm), which was hyperechoic. From the 28th day of gestation, ultrasound measurement of trunk diameter was possible. The inner and outer placentome diameters, biparietal diameter and foetal heart rate could be used for monitoring of pregnancy by the end of the first trimester (days 42 and 49).

Резюме

Целта на настоящото проучване беше извършване на мониторинг на първата третина на бременността при местни кози чрез ехографска визуализация и измервания на някои биометрични показатели. В експеримента използвахме осемнадесет кози от породата Българска местна, на възраст между 2 и 4 години, с живо тегло 48-56 кг, отглеждани в биобазата на Ветеринарномедицинския факултет – Стара Загора. Всички животни бяха подложени на еднократно ехографско изследване на 21-ви, 28-ми, 35-ти, 42-ри и 49-ти гестационен ден. Ехографските измервания включваха биометричните показатели: диаметър на маточен лумен, дължина на ембриона/фетуса, диаметър на трупа, бипариетален диаметър, външен и вътрешен диаметър на плацентомите, дълга и къса ос на сърцето, сърдечна честота на фетуса, диаметър на феталната орбита. Анализът на получените от нас резултати сочи, че ехографския мониторинг на първата третина на бременността при местни кози е възможно да стартира на 21-ия гестационен ден, когато се визуализират и измерват два биометрични показателя – диаметър на маточния лумен (10.3 ± 2.7 mm), изпълнен с анехогенна околоплодна течност и дължина на ембриона (5.2 ± 0.9 mm), който има хиперехогенен образ. От 28-ия гестационен ден е възможно ехографското измерване на биометричния показател диаметър на трупа. Параметрите външен и вътрешен диаметър на плацентом, бипариетален диаметър и сърдечна честота на фетуса биха могли да се използват за мониторинг на бременността в края на първата и третина (42-ри и 49-ти гестационен ден).

16. Naglis, G., I. Fasulkov, M. Karadaev, R. Vasileva, G. Petrovas, N. Vasilev, 2017. First-service conception rates in anestrus dairy cows after Double-Ovsynch and additional progesterone treatment. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 20 (Suppl. 1), 291-296.

Наглис, Г., И. Фасулков, М. Карадаев, Р. Василева, Г. Петровас, Н. Василев, 2017. Заплодяемост от първо осеменяване при млечни крави с анеструс след Двоен Овсинх и допълнително третиране с прогестерон. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 20 (Suppl. 1), 291-296.

Abstract

The aim of the study was to evaluate first-service conception rates in lactating anestrus dairy cows synchronised with Double-Ovsynch plus progesterone intravaginal inserts. Cows with follicle size ≥ 10 mm and no corpus luteum in ovaries were divided into 2 groups. The first group was treated with Double-Ovsynch protocol, and the second group with Double-Ovsynch and intravaginal spirals for seven days. Higher percentage of ovulations (66.6%) were registered in the group treated additionally with progesterone intravaginal insert as compared to Double-Ovsynch group (65.9%) ($P < 0.4255$). The average follicle size at the time of artificial insemination was 16.2 ± 1.4 mm for group I and 15.9 ± 0.9 mm for group II without statistically significant difference ($P = 0.5$). By the 32nd day of gestation, pregnancy occurred in 40.9% of cows treated with Double-Ovsynch and in 41.6% of those treated additionally with progesterone ($P < 0.4640$). Cows from the second group exhibited higher conception

rates both primiparous (42.1%) and multiparous (41.2%). Cumulative first-service conception rate was higher in the group treated with extra progesterone (50.0%) vs the former group (47.7%) ($P < 0.4294$).

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да установим заплодяемостта от първо осеменяване при лактиращи млечни крави с анеструс, синхронизирани с Двоен Овсинх в комбинация с интравагинално приложен прогестерон. Кравите, с размер на фоликула ≥ 10 мм и отсъствие на жълто тяло в яйчниците бяха разделени в две групи. Първата група беше третирана с Двоен Овсинх протокол, а втората с Двоен Овсинх и интравагинални спирали за 7 дни. Висок процент на овулации (66.6%) беше установена в групата с допълнително третиране с прогестерон, в сравнение с групата, третирана само с двоен Овсинх (65.9%) ($P < 0.4255$). Средният размер на фоликула по време на програмираното изкуствено осеменяване беше 16.2 ± 1.4 mm за I група и 15.9 ± 0.9 mm за II група без статистически достоверна разлика ($P = 0.5$). На 32-ри ден на бременността, тя беше установена при 40.9% от кравите третирани с двоен Овсинх и при 41.6% при тези третирани допълнително с прогестерон ($P < 0.4640$). Кравите от втората група показваха по-висока заплодяемост както при първораждащи (42.1%), така и при многократно раждали (41.2%). Кумулативната заплодяемост беше по-висока в групата третирана допълнително с прогестерон (50.0%) в сравнение с другата група (47.7%) ($P < 0.4294$).

17. Hristov, K., P. Parvanov, N. Vasilev, I. Fasulkov, M. Karadaev, 2017. Effect of non-hormonal agents Tribestan and Lactina® on the sexual behaviour and quality of semen in rams during nonbreeding season. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, 20 (Suppl. 1), 297-301.

Христов, К., П. Първанов, Н. Василев, И. Фасулков, М. Карадаев, 2017. Влияние на нехормоналните средства Трибестан и Лактина® върху половото поведение и качеството на семенната течност на кочове през извън размножителния сезон. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine, 20 (Suppl. 1), 297-301.

Abstract

The aim of this study is to investigate the effects of non-hormonal agents Tribestan and Lactina® on the sexual behaviour and quality of semen fluid of rams during non-breeding season. The experiment includes 4- to 6-year-old rams, body weight of 80 ± 1.6 kg. They were housed indoor, in an individual boxes at the Experimental base of the Faculty of Veterinary medicine, Trakia University. From the first day, the rams were fed 0.5 kg feed, prepared by mixing 50 kg of concentrated mixture and 0.5 kg premix (probiotic Lactina® 0.075 kg, Tribestan 0.075 kg and whey 0.350 kg), plus meadow hay 3 kg and had free access to water. It was established that the inclusion of Tribestan-Lactina® complex was safe, effective and leads to increase in the sexual behaviour in rams during non-breeding season. Tribestan-Lactina® complex applied to rams during non-breeding season improved the ejaculate volume and density (concentration) of sperm. The observed values were statistically significant ($P \leq 0.05$) versus values obtained on day 0. The motility and pathological sperm counts underwent changes, but values in the control measurements and those established on day 0 were not statistically significantly different.

Резюме

Целта на настоящото изследване е да бъде проучено влиянието на нехормоналните средства Трибестан и Лактина® върху половото поведение и качеството на семенната течност на кочове извън размножителния сезон. В опита са включени кочове на възраст 4-6 год., с живо тегло 80 ± 1.6 кг. Те са отглеждани в индивидуални боксове в експерименталната база на Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет. От началото на проучването всекидневно кочове са получавали по 0.5 кг концентриран фураж приготвен чрез размесване на 50 кг концентрирана смеска и 0.5 кг премикс (пробиотик Лактина® 0.075 кг, Трибестан 0.075 кг и суроватка 0.350 кг), ливадно сено 3 кг и вода на воля. Установено е, че включването на „Трибестан-Лактина® комплекс“ е безвреден, ефективен и води до засилване на половото влечение на кочове извън размножителния сезон. „Трибестан-Лактина® комплекс“, приложен при кочове извън размножителния сезон подобрява обема на еякулата и концентрация на сперматозоидите. Установените стойности са със статистически достоверна разлика ($P \leq 0.05$)

спрямо стойностите получени на ден 0. Показателите подвижност и патологични сперматозоиди претърпяват промени, но няма статистически значими различия между установените за тях стойности при контролните измервания и тези установени на ден 0.

18. Fasulkov, I., S. Yotov, M. Karadaev, N. Vasilev, T. Pleva, T. Nonov, 2017. 3D ultrasound investigation of embryo-fetal development during the first pregnancy trimester in goats. *Reproduction in Domestic Animals*, 52 (Suppl. 3), p. 85.

Фасулков, И., С. Йотов, М. Карадаев, Н. Василев, Т. Илева, Ц. Нонов, 2017. 3D ултразвукови проучвания на ембрио-феталното развитие през първата третина на бременността при кози. *Reproduction in Domestic Animals*, 52 (Suppl. 3), p. 85.

Abstract

This study aimed to monitor the embryo-foetal development during the first trimester of pregnancy in goats by 3D ultrasound. Ten pregnant Bulgarian White milk goats, aged 2–4 years, 48–51 body weight, artificially inseminated by fresh semen were used in the experiment. 3D ultrasound examination between Days 20 and 48 post insemination was made 7 days apart. For this purpose, multifrequency linear probe (5–11 MHz) and transrectal and transabdominal approach were used. The obtained results showed 3D visualization of an embryo in a fluid filled uterine horn on Day 20, an enlarged embryo with amnion and spinal cord images on Day 27. The foetal structures (fore and hind legs, head, tail and umbilicus) were observed on day 34 of pregnancy. Clear 3D images of placentomas with typical shape were possible on Day 41. The detailed observation of foetal structures (skull, orbita, spinal cord, fore and hind legs and tail) was possible at the earliest on Day 48. In conclusion, 3D ultrasound examination provides monitoring of embryo-foetal development and gives detailed information for morphological changes during the first trimester of pregnancy in goats. The obtained results could be used as the basis of comparison for early detection of embryo-foetal pathology.

Резюме

Целта на настоящото изследване беше мониторинг на ембрио-феталното развитие през първата третина на бременността при кози чрез употребата на 3D ултрасонография. В проучването използвахме десет кози от породата Българска бяла млечна, на възраст 2-4 години, с тегло 48-51 кг, осеменени изкуствено със свежа семенна течност. 3D ултразвуковите изследвания бяха извършени между 20-ти и 48-ми ден след осеменяването, през 7 дневен интервал. За тази цел бяха използвани мултичестотна линейна сонда (5–11 MHz), трансректален и трансабдоминален достъп. Получените резултати показваха 3D визуализация на ембриона в изпълнен с течност маточен рог на ден 20-ти, образи на уголемен ембрион с амнион и гръбначен стълб на ден 27-ми. Феталните структури (предни и задни крайници, глава, опашка и пъпна връв) бяха установени на 34-ти ден на бременността. Получаването на ясни 3D изображения на плацентоми с характерна за вида форма беше възможно на 41-ия ден. Детайлно наблюдение на феталните структури (череп, орбита, гръбначен стълб, предни и задни крайници и опашка) беше възможно на 48-ми ден. В заключение, 3D ултрасонографията дава възможност за мониторинг на ембрио-феталното развитие и детайлна информация за морфологичните промени през първия триместър на бременността при козите. Получените резултати биха могли да се използват като база за сравнение при ранното установяване на ембрио-фетални патологични процеси.

19. Naglis, G., I. Fasulkov, M. Karadaev, R. Vasileva, N. Vasilev, 2017. Prevalence of anoestrus in dairy cows. *Reproduction in Domestic Animals*, 52 (Suppl. 3), p. 115-116.

Наглис, Г. И. Фасулков, М. Карадаев, Р. Василева, Н. Василев, 2017. Разпространение на анестралните състояния при млечни крави. *Reproduction in Domestic Animals*, 52 (Suppl. 3), p. 115-116.

Abstract

The aim of the present study was to determine the prevalence of postpartum anoestrus among dairy cows reared in three cattle farms. The course of the postpartum period was monitored in 503 Holstein-Friesian cows. Clinical signs of oestrus were observed in 52.7% of the cattle. Oestrus was registered by the Heat-

Time system. Cows without clinical signs of oestrus were examined on the 45th and 60th day postpartum via transrectal ultrasonography to detect the presence or absence of ovarian structures. Oestrus was present in 15.7% of primiparous and 37.0% of multiparous cows ($P < 0.001$). The highest relative proportion of anoestrus was demonstrated in cows from the group with follicle size > 10 mm without corpus luteum (CL) (27.4%), followed by the group with CL (10.1%), hypofunction (5.2%) and follicular cysts (4.6%). The occurrence of anoestrus was different between the spring-summer (29.4%) and the autumn-winter period (17.9%; $P < 0.01$). As parity and season of calving were concerned, the highest relative proportion of anoestrus was observed in multiparous cows that calved in the spring and summer (19.9%), as compared to primiparous cows (9.5% $P < 0.05$). In conclusion, anoestrus was prevalent among a significant part of dairy cows, especially during the spring and summer periods, which necessitates the performance of additional examinations between the 45th and the 60th postpartum day and respective treatment for induction of oestrus and timely conception.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да се определи разпространението на следродилните анестрални състояния млечни крави, отглеждани в три говедовъдни ферми. Протичането на следродилният период беше проследен при 503 Холщайн-фризийски крави. Клинични признаци на еструс бяха установени при 52.7% от кравите. Еструсът беше регистриран чрез система Heat-Time. Кравите не проявили клинични признаци на еструс бяха изследвани двукратно в периода 45-60-ти ден след раждане чрез трансректална ехография за установяване наличие или липса на яйчникови структури. Еструс беше регистриран при 15.7% от първотелките и при 37.0% от кравите с повече от едно раждане ($P < 0.001$). Най-голям относителен дял (27.4%) на анеструс беше отчетен при животните от групата с наличие на фоликул с размер > 10 mm и липса на жълто тяло (CL), последван от групата със жълто тяло (10.1%), овариална хипофункция (5.2%) и фоликулни цисти (4.6%). Проявата на анеструс се различаваше през пролетно-летния период (29.4%), в сравнение с есенно-зимния (17.9%; $P < 0.01$). В зависимост от поредността на раждане и сезона, най-висок относителен дял на анеструс беше отчетен при животните с повече от едно раждане през периода пролет-лято (19.9%), спрямо раждащите за първи път (9.5%; $P < 0.05$). В заключение анестралните състояния при млечни крави се проявяват с повишена честота през пролетно-летния период, което налага извършването на допълнителни изследвания в периода 45-60-ти ден след раждане и респективно третирания за индуциране на еструс и своевременно заплъждане.

20. Naglis, G., I. Fasulkov, M. Karadaev, R. Vasileva, G. Petrovas, N. Vasilev, 2018. Comparison of hCG vs GnRH effects in Double Ovsynch on first-service conception rates in anestrus dairy cows. Tradition and Modernity in Veterinary Medicine, Vol. 3, No 1 (4), 70-76.

Наглис, Г., И. Фасулков, М. Карадаев, Р. Василева, Г. Петровас, Н. Василев, 2018. Ефект от прилагането на hCG спрямо GnRH при Двоен Овсинх върху заплъдяемостта от първо осеменяване при анестрални млечни крави. Tradition and Modernity in Veterinary Medicine, Vol. 3, No 1 (4), 70-76.

Abstract

The aim of the present study was to compare first-service conception rates after inclusion of either hCG or GnRH in Double Ovsynch to anestrus dairy cows. The animals with follicle size ≥ 10 mm and no corpus luteum in ovaries were allotted into 2 groups. At the start of the programme, follicle sizes were 13.7 ± 1.5 mm and 13.9 ± 1.2 mm respectively ($P = 0.5$). Higher percentage of ovulations (72.7%) were established in cows treated with hCG vs those treated with GnRH (64.4%, $P < 0.2094$). Follicle sizes at the time of AI were 15.9 ± 0.5 mm and 16.2 ± 0.4 mm ($P = 0.5$). Pregnancy was detected in 38.6% of cows treated with hCG and 42.2% of cows treated with GnRH ($P < 0.3501$).

Резюме

Целта на представеното проучване е да се сравни заплъдяемостта от първо осеменяване след включването на hCG или GnRH в Двоен Овсинх при анестрални млечни крави. Животните с размер на фоликула ≥ 10 mm и без наличие на жълто тяло в яйчниците бяха подразделени в две

групи. При стартиране на протокола, размерите на фоликула бяха 13.7 ± 1.5 mm и 13.9 ± 1.2 mm, съответно ($P=0.5$). По-висок процент на овулации (72.7%) бяха установени при кравите третиран с hCG, в сравнение с тези третиран с GnRH (64.4%, $P<0.2094$). Размерите на фоликула в деня на изкуственото осеменяване бяха 15.9 ± 0.5 mm and 16.2 ± 0.4 mm ($P=0.5$). Бременност беше установена 38.6% при кравите третиран с hCG и 42.2% при кравите третиран с GnRH ($P<0.3501$).

21. Karadaev, M., I. Fasulkov, S. Yotov, S. Atanasova, N. Vasilev, 2018. Determination of the gestational age through ultrasound measurements of some uterine and foetal parameters in Bulgarian local goats. *Reproduction in Domestic Animals*, 53, 1456-1465.

Карадаев, М., И. Фасулков, С. Йотов, С. Атанасова, Н. Василев, 2018. Определяне на гестационната възраст чрез ехографски измервания на някои маточни и фетални показатели при Български местни кози. *Reproduction in Domestic Animals*, 53, 1456-1465.

Abstract

The aim of the current study was to determine the gestational age in goats through the measurement of some foetal and uterine structures. Twenty-four pregnant Bulgarian local goats were submitted to ultrasound foetometry by transrectal and transabdominal approaches. Ultrasound measurement of studied parameters was done at 7-day intervals during the first trimester of gestation (days 21–49) and at 14-day intervals between gestation days 49 and 133. Associations of foetometry data with foetal age were investigated by linear ($y = a + bx$), quadratic ($y = ax^2 + bx + c$) and exponential ($y = ax^n$) equations. According to the results, some biometric parameters (uterine lumen diameter, crown-rump length, trunk diameter, biparietal diameter, foetal aortic diameter) exhibited a stronger correlation to gestational age ($R^2 \geq 0.90$) and lower standard error of the estimate ($SEE \leq 8$) as compared to foetal eye orbit diameter, and outer and inner placentome diameters ($R^2 \leq 0.90$; $SEE \geq 8$). Each of these biometric parameters could be measured in different periods of gestation, thus allowing for monitoring and determination of foetal age at almost all stages of pregnancy.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да определим гестационната възраст при кози чрез измерване на някои фетални и маточни структури. Двадесет и четири бременни Български местни кози бяха използвани за ехографска фетометрия чрез трансректален и трансабдоминален достъп. Ехографското измерване на проучваните параметри беше извършвано през 7-дневен интервал по време на първата третина на бременността (21-49 ден) и през 14-дневни интервали между 49-ти и 133-ти гестационен ден. Данните от фетометрията бяха подложени на линейна ($y=a+bx$), квадратична ($y=ax^2+bx+c$) и степенна ($y=ax^n$) зависимост. Получените резултати от корелационната зависимост показват, че някои биометрични показатели (диаметър на маточен лумен, дължина на ембриона/фетуса, диаметър на трупа, бипариетален диаметър, диаметър на аорта) показват по-висока корелация с гестационната възраст ($R^2 \geq 0.90$) и по-малка ($SEE \leq 8$) стандартна грешка на отклонение, в сравнение с диаметър на очната орбита, външен и вътрешен диаметър на плацентомите ($R^2 \leq 0.90$; $SEE \geq 8$). Всеки биометричен показател е достъпен за измерване в различни периоди от бременността, което от своя страна дава възможност за мониториране и определяне на гестационната фаза през почти всеки един етап на нейното протичане.

22. Georgieva, T. M., N. Vasilev, M. Karadaev, I. Fasulkov, F. Ceciliani, 2018. Field study on plasma haptoglobin concentrations and total milk somatic cell counts in cows with untreated and treated mastitis. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 21 (2), 160-168.

Георгиева, Т. М., Н. Василев, М. Карадаев, И. Фасулков, Ф. Чечилиани, 2018. Теренно проучване на плазмените концентрации на хаптоглобин и общия брой соматични клетки при крави с нелекуван и лекуван мастит. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 21 (2), 160-168.

Abstract

The aim of the present study was to determine plasma haptoglobin concentrations in cows in field conditions. Experiments were carried out a total of 106 cows, divided in 5 groups. The 1st group comprised 25 cows with low milk somatic cell counts (SCC), without microbiological findings used as controls; the IInd group – 23 cows with untreated subclinical mastitis with high milk SCC and without microbiological findings; the IIIrd group: 13 cows with untreated subclinical mastitis with high milk SCC and with microbiological findings. The IVth group consisted of 17 cows with subclinical mastitis, high milk SCC, microbiological findings, treated with tetracycline HCL 200 mg, neomycin 250 mg, bacitracin 2000 IU, prednisolone 10 mg (Mastijet fort®, MSD Animal Health), and the Vth group – 28 cows with clinical mastitis treated with Mastijet fort®, MSD Animal Health. Our results showed that the mean plasma haptoglobin concentrations in the I (control) group was 0.054 ± 0.003 g/L. In the IInd group (0.288 ± 0.04 g/L) Hp was 5.2 times higher than the mean values of controls ($P < 0.001$). Mean Hp concentration of group III was also statistically significantly different ($P < 0.001$) than that of the control group. The value of Hp in group IV (0.215 ± 0.04 g/L) was significantly lower ($P < 0.05$) than mean values of IInd group but substantially higher ($P < 0.001$) vs controls. The concentration of haptoglobin in cows of the Vth group was statistically significantly lower ($P < 0.001$) compared both with control and IInd groups. In this study, total somatic cell count showed statistically significant differences ($P < 0.001$) between the control and experimental groups.

Резюме

Целта на представеното проучване беше да установят плазмените концентрации на хаптоглобин при крави в теренни условия. Експериментите бяха извършени чрез 106 крави, разделени на 5 групи. Първата група се състоеше от 25 крави с нисък брой на соматични клетки (SCC) без microbiологични находки и беше използвана като контрола; Втора група – 23 крави с нелекуван субклиничен мастит, висок брой соматични клетки и без microbiологични находки; Трета група – 13 крави с нелекуван субклиничен мастит, висок брой соматични клетки и с microbiологични находки. Четвъртата група се състоеше от 17 крави със субклиничен мастит, висок брой на соматични клетки, microbiологични находки и лекувани с тетрациклин HCL 200 mg, неомицин 250 mg, бацитрацин 2000 IU, преднизолон 10 mg (Mastijet fort®, MSD Animal Health); и Пета група – 28 крави с клиничен мастит лекуван с Mastijet fort®, MSD Animal Health. Нашите резултати показваха, че средните концентрации на плазменния хаптоглобин в I-ва (контролна) група бяха 0.054 ± 0.003 g/L. Във II-ра група, средните концентрации на хаптоглобин (0.288 ± 0.04 g/L) бяха 5.2 пъти по-високи спрямо стойностите в контролната група ($P < 0.001$). Средните стойности на хаптоглобин в III-та група също бяха със статистически достоверна разлика ($P < 0.001$) спрямо тези в контролната група. Стойностите на хаптоглобин в IV-та група 0.215 ± 0.04 g/L бяха достоверно ($P < 0.05$) по-ниски спрямо тези във II-ра група, но значително по-високи ($P < 0.001$) спрямо контролната група. Средните концентрации на хаптоглобин при кравите от V-та група бяха статистически достоверно по-ниски ($P < 0.001$) в сравнение с контролната и II-ра група. В това проучване, общия брой на соматични клетки показваше статистически достоверни разлики ($P < 0.001$) между контролната и експерименталните групи.

23. Fasulkov, I., M. Karadaev, N. Vasilev, M. Nikolov, T. Nonov, 2018. Three-dimensional ultrasonography of the mammary gland in lactating cows. Tradition and Modernity in Veterinary Medicine, Vol. 3, No 2 (5), 109-113.

Фасулков, И., М. Карадаев, Н. Василев, М. Николов, Ц. Нонов, 2018. Три-измерна ехография на млечната жлеза при лактиращи крави. Tradition and Modernity in Veterinary Medicine, Vol. 3, No 2 (5), 109-113.

Abstract

The purpose of this study was to investigate the possibility of visualization and characterization of the mammary glands structures in lactating cows through 3D ultrasonography. Ten Black-and-white cows, 5 years of age, weighing 380–450 kg, were included in the experiment. The cows were reared in the cattle barn of the Experimental Farm of the Trakia University – Stara Zagora. The animals were in third lactation, between the 2nd and 4th months of lactation. Ultrasound examinations of the mammary gland

was made through transcutaneous approach with linear transducer at a frequency of 10.0 MHz. The 3D sonography at the top of the teat was characterized by a clear visualization of the morphological structures papillary orifice, teat canal and rosette of Furstenberg. Above them, in the three-dimensional image were differentiated three-layer construction of the teat wall, as well as milk in the teat cistern. At the boundary between teat and gland cistern of the mammary gland, as clear rounded structures in 3D images were visualized vessels of the Furstenberg's venous ring. When examining the body of the udder, three-dimensional ultrasonography allowed characterization of lactiferous ducts in gland cistern and normal mammary parenchyma. Our results indicate that 3D ultrasonography of the mammary gland in dairy cows allows detailed imaging of the morphological structures located therein. This will lead to more accurate diagnosis and prognosis in cases of pathological changes localized in teat and mammary parenchyma of the udder.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да установим възможността за визуализация и характеризиране на структурите в млечната жлеза при лактиращи крави чрез 3D ехография. В проучването използвахме десет Черно-шарени крави, на възраст 5 години, с тегло 380-450 кг. Кравите се отглеждаха в експерименталната ферма на Тракийски университет – Стара Загора. Животните бяха на трета лактация, между 2-ри и 4-ти месец на лактационния период. Ехографските изследвания на млечната жлеза бяха осъществени чрез транскутанен достъп и линеарен трансдюсер с честота 10.0 MHz. 3D ехографията във върха на млечната папила се характеризираше с ясна визуализация на морфологичните структури папиларен отвор, папиларен канал и розетка на Фюрстенберг. Над тях, в 3D образ бяха отиференцирани трислойния строеж на папиларната стена, както и млякото в папиларната част на млечната цистерна. В пространството между папиларна и жлезиста част на млечната цистерна, като ясно огръглени структури в 3D образ бяха визуализирани съдовете от венозния пръстен на Фюрстенберг. При изследване тялото на млечната жлеза, три-измерната ехография позволяваше характеризирането на млечните канали и нормалния паренхим. Получените от нас резултати сочат, че 3D ехографията на млечната жлеза при млечни крави дава възможност за детайлно наблюдение на морфологичните структури, разположени в нея. Това може да подпомогне точната диагностика и прогноза в случаите на патологични промени, локализиращи в млечната папила и паренхима на вимето.

24. Fasulkov, I., M. Karadaev, N. Vasilev, M. Nikolov, 2018. Application of colour Doppler and three-dimensional (3D) ultrasonography for visualization of mammary gland structures in goats. *Small Ruminant Research*, 162, 43-47.

Фасулков, И., М. Карадаев, Н. Василев, М. Николов, 2018. Приложение на цветен Доплер и три-измерна ехография за визуализация на структурите в млечната жлеза при кози. *Small Ruminant Research*, 162, 43-47.

Abstract

The aim of the present study was to evaluate the potential of colour Doppler and three-dimensional ultrasound for visualization of mammary gland structures in goats. Ten Bulgarian white milk goats, aged from 2 to 4 years, weighing 48-54 kg were used. Mammary gland scans were performed via the transcutaneous approach, using 11.0 MHz linear transducer for teat and 5.0 MHz transducer for udder parenchyma. Colour Doppler ultrasonography permitted the visualization of blood vessels in the udder parenchyma, the teat wall skin and the Furstenberg's venous ring at the boundary between gland cistern and teat cistern. After differentiation of blood vessels, it was possible to determine the direction and velocity of blood flow. The three-dimensional (3D) ultrasonography of caprine mammary gland was capable of visualization of detailed description of the following morphological structures: papillary orifice, rosette of Furstenberg, teat wall, teat and gland cisterns, the parenchyma and the lactiferous ducts. The papillary orifice was seen as a small structure at the tip of the teat, and immediately above it, the teat canal was seen as a thin white band. The 3D image of the rosette of Furstenberg represented a clearly observable thickening at the boundary between the teat canal and the teat cistern. The 3D image

of the teat wall allowed for differentiation of its three layers. In the region of the gland cistern, the lactiferous ducts and the parenchyma were distinguished, as well as the boundary between teat and gland cisterns. The analysis of results indicated that colour Doppler ultrasound permits the visualization of mammary blood vessels and their differentiation from anechoic lactiferous ducts and milk in teat and gland cisterns. The three-dimensional (3D) ultrasound check provides an opportunity for detailed observation of all morphological

mammary gland structures of goats, which could serve as a background for detection of occurring pathological changes. The main advantage of 3D ultrasonography is the possibility for in-depth observation of the different udder parts, which allows for a more precise diagnostics.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да определим възможността за визуализация на структурите в млечната жлеза на кози чрез употребата на цветна Доплерова и триизмерна ехография. В изследването използвахме десет кози от породата Българска бяла млечна, на възраст между 2 и 4 години, с тегло 48-54 кг. Сканирането на млечната жлеза се извършваше чрез транскутанен достъп, като млечната папила се изследваше при честота на линейния трансдюсер 11.0 MHz, а паренхима на вимето – при честота 5.0 MHz. При използването на цветна Доплерова ехография бяха визуализирани кръвоносните съдове в областта на паренхима на вимето, кожата на папиларната стена и венозния сплит на Фюрстенберг на границата между папиларната и жлезиста част на млечната цистерна. След отдиференциране на кръвоносните съдове беше възможно да определим посоката и скоростта на движение на кръвния поток. Извършеното триизмерно (3D) ехографско изследване на млечната жлеза при козите доказва възможността за визуализация и детайлно характеризиране на морфологичните структури папиларен отвор, папиларен канал, розетка на Фюрстенберг, папиларна стена, папиларна и жлезиста част на млечната цистерна, паренхим и млечните канали. Папиларният отвор се наблюдаваше като малка анехогенна структура на върха на млечната папила, като непосредствено над него се визуализираше папиларния канал като тънка бяла линия. Розетката на Фюрстенберг се изобразяваше в триизмерен образ като ясно видимо удебеление на границата между папиларния канал и млечната цистерна. 3D образа на папиларната стена даваше възможност да се разграничи нейният трислоен строеж. В областта на жлезното тяло се различаваха млечните канали и паренхима, както и границата между папиларна и жлезиста част на млечната цистерна. Анализът на получените от нас резултати сочи, че употребата на цветна Доплерова ехография дава възможност за визуализация на кръвоносните съдове в млечната жлеза и отдиференцирането им от анехогенните млечни канали и млякото в папиларната и жлезиста част на млечната цистерна. Употребата на триизмерна (3D) ехография предоставя възможност за детайлно наблюдение на всички морфологични структури в млечната жлеза при козите, което представлява база за сравнение с патологични промени, настъпващи в нея. Като основно предимство на 3D ултразвуковото изследване, в сравнение с двуизмерната ехография, би могло да се посочи възможността за визуализация на отделните части на вимето в дълбочина, което ще подпомогне по-прецизната диагностика.

25. Fasulkov, I., S. Yotov, M. Karadaev, N. Vasilev, I. Fedev, 2018. Evaluation of transvaginal ultrasonography for early pregnancy diagnosis in Bulgarian White milk goats. *Reproduction in Domestic Animals*, 53 (Suppl. 2), p. 133-134.

Фасулков, И., С. Йотов, М. Карадаев, Н. Василев, И. Федев, 2018. Приложение на трансвагинална ехография за ранна диагностика на бремеността при кози от породата Българска бяла млечна. *Reproduction in Domestic Animals*, 53 (Suppl. 2), p. 133-134.

Abstract

The present study aimed at evaluating the possibility of using the transvaginal ultrasonography for early pregnancy diagnosis in Bulgarian White milk goats. The experiment was carried out with thirty animals (aging 4–6 years, weighing 45–51 kg) after estrus synchronization by intravaginal sponges and twice matings by fertile bucks 12 h apart. The serial examination by ultrasound scanner equipped with

endocavity probe with frequency 6.5 MHz was performed 18, 23, 28 and 33 days after the last mating (Day 0 of pregnancy). Criteria for pregnancy and embryo vitality were visualization of enlarged uterine lumen (EUL), embryo (E) and cardiac activity detection (CAD). The possibility for a registration of the aforementioned criteria according to examination day was also registered. The obtained data were compared with the parturition ones and accuracy, sensitivity, specificity, positive and negative predictive value of the method were calculated. The results were processed by computer statistical software. For the first time EUL and E were registered in 75% and 58.3% of the pregnant goats ($n = 24$) on Day 18 while CAD was possible on Day 28. On Day 33, EUL, E and CAD were determined in 100%, 100% and 87.5% of the pregnant animals, respectively. The accuracy, sensitivity, specificity, positive and negative predictive value (96.7%, 100%, 83.3%, 96% and 100%) on Day 33 differed statistically ($P < 0.05$) than obtained values (76.7%, 85.7%, 55.5%, 81.8% and 62.5%) on Day 18. In conclusion, transvaginal ultrasonography can be recommended for early pregnancy diagnosis in goats not earlier than Day 33 after mating or artificial insemination. It is an easy feasible and hygienic method for examination of animals without a preliminary diet.

Резюме

Целта на настоящото изследване беше да проучим възможността за диагностика на ранната бременност чрез употребата на трансвагинална ултрасонография при кози от породата Българска бяла млечна. Експериментът беше осъществен чрез използването на тридесет животни (възраст 4-6 години, тегло 45-51 кг) след синхронизация на еструса чрез интравагинални тампони и двукратно покриване от фертилен разплодник през 12 часов интервал. Многократни изследвания чрез ехографски апарат, оборудван с ендокавитарна сонда с честота 6.5 MHz бяха извършени на 18-ти, 23-ти, 28-ми и 33-ти ден след последното покриване (ден 0 на бременността). Критериите за бременност и жизненост на ембриона бяха визуализация на учеличен маточен лумен (УМЛ), ембрион (Е) сърдечна дейност на ембриона (СДЕ). Отчетени бяха също възможността за установяване на горепосочените параметри в зависимост от деня на изследването. Получените резултати бяха сравнени с тези при раждането, при което бяха изчислени показателите точност, чувствителност, специфичност, положително и отрицателно предсказани диагнози. Резултатите бяха обработени чрез компютърна статистическа програма. За първи път УМЛ и Е бяха установени в 75% и 58.3% от бременните кози ($n=24$) на ден 18-ти, докато СДЕ беше регистрирана на 28-ми ден. На 33-ти ден, УМЛ, Е и СДЕ бяха установени в 100%, 100% и 87.5% от бременните животни, съответно. Точността, чувствителността, специфичността, положителните и отрицателно предсказани диагнози (96.7%, 100%, 83.3%, 96% and 100%) на 33-ти ден се различаваха достоверно ($P < 0.05$) спрямо стойностите (76.7%, 85.7%, 55.5%, 81.8% and 62.5%) на 18-ти ден. В заключение, трансвагиналната ехография може да се препоръча за ранна диагностика на бременността не по-рано от 33-ти ден след покриването или изкуственото осеменяване. Тя е лесно осъществим и хигиенен метод за изследване на животните, без необходимост от предварителна гладна диета.

26. Karadaev, M., I. Fasulkov, R. Vasileva, N. Vasilev, 2019. Use of hormonal and ultrasonographic examinations to determine the fetal number in Bulgarian local goats. *Macedonian Veterinary Review*, 42 (1), 35-42.

Карадаев, М., И. Фасулков, Р. Василева, Н. Василев, 2019. Употреба на хормонални и ехографски изследвания за определяне броя на плодовете при Български местни кози. *Macedonian Veterinary Review*, 42 (1), 35-42.

Abstract

The purpose of the present study was to determine the fetal number in goats by using hormonal and ultrasonographic examinations. The experiments were conducted with 106 clinically healthy Bulgarian local goats, 1.5 to 7 years of age, weighing 35-52 kg. Hormonal examinations were performed on 24 goats. Serum progesterone concentrations were measured during a 7 days interval, between 21-63 day of pregnancy, and during a 14 days interval until the 133rd day of pregnancy. Ultrasound examinations were performed on 82 goats with a multi-frequency linear transducer (5.0-12.0 MHz). All animals were

studied once during an interval of 7 days transrectally (21-28 day, 29-35 day, 36-42 day) and transabdominally (43-49 day, 50-56 day, 57-63 day), respectively. The accuracy of determining the number of singleton and multiple pregnancies by hormonal analysis were 51%, 58%, 69% and 47%, 52%, 62%, respectively. The accuracy of ultrasonography to determine the number of fetuses is highest in singletons 76.18%, followed by twins 72.56% and the lowest in triplets and more fetuses 21.43%. Highest accuracy, sensitivity and positive predictive diagnosis were established in the period 43-49 day of pregnancy ($P < 0.05$). The obtained results show that the most appropriate period is between 42 and 49 day of pregnancy for determination of the fetal number in Bulgarian local goats using ultrasonography.

Резюме

Целта на представеното проучване беше определяне броя на плодовете при кози чрез употребата на хормонални и ехографски изследвания. Експериментът беше осъществен чрез 106 клинично здрави кози от Българска местна порода, на възраст 1.5 до 7 години, с тегло 35-52 кг. Хормонални изследвания бяха извършени на 24 кози. Серумните концентрации на прогестерона бяха измерени през 7-дневни интервали, между 21-63 дни на бременността и през 14-дневни интервали до 133-ти ден на бременността. ехографските изследвания бяха извършени на 82 кози чрез мултичестотна линейна сонда (5.0-12.0 MHz). Всички животни бяха изследвани еднократно през интервал от 7 дни чрез трансректален достъп (в периодите 21-28-ми ден, 29-35-ти ден, 36-42-ри ден) и трансабдоминален достъп (43-49-ти 50-56-ти ден, 57-63-ти ден), респективно. Точността на ехографският метод по отношение определяне броя на фетусите е най-висока при едноплодна бременност 76.18%, последвана от двуплодната бременност 72.56% и най-ниска стойност при три и повече плодове 21.43%. Най-висока точност, чувствителност и положително предсказани диагнози на ехографския метод бяха установени в периода 43-49-ти ден на бременността ($P < 0.05$). Получените резултати показват, че определяне на броя на плодовете при Български местни кози чрез ехографско изследване е най-подходящо да се извърши в периода 42-ри и 49-ти ден на бременността.

27. Karadaev, M., I. Fasulkov, N. Vasilev, K. Hristov, I. Fedev, 2019. Three-dimensional (3D) ultrasound investigations for monitoring of the second and third pregnancy trimester in goats. Tradition and Modernity in Veterinary Medicine, Vol. 4, No 2 (7), 72-76.

Карадаев, М., И. Фасулков, Н. Василев, К. Христов, И. Федев, 2019. Три-измерни (3D) ултразвукови изследвания за мониторинг на втора и трета трети на бременността при кози. Tradition and Modernity in Veterinary Medicine, Vol. 4, No 2 (7), 72-76.

Abstract

The purpose of this study was to determine the possibility of visualization of fetal and uterine structures in the second and third pregnancy trimester in goats through three-dimensional (3D) ultrasonography. Twenty Bulgarian local goats, aged between 2 and 4 years, weighing 46–52 kg with previously confirmed pregnancy were used in the study. Ultrasound investigations were performed during the 56 - 133 day of pregnancy, at a 2-week interval, via transabdominal approach and an 8.0 MHz linear transducer. Initially, the fetal and uterine structures were visualized in two-dimensional mode (B-mode), and then reconstructed into three-dimensional images using 3D software of the ultrasound machine (SonoScape S2 Vet). The results of this study have shown that 3D ultrasonography is a comparatively easy method to visualize individual parts of the fetus and its internal organs during the second and third pregnancy trimester. At the beginning of the second pregnancy trimester, it was possible visualization and differentiation of 3D ultrasound images of the fetal head and body. At the end of this period (90th day of pregnancy) is visualized clear outline of the skull of the fetus, as well as fetal orbit. During the last pregnancy trimester, internal fetal organs such as the forestomachs, kidneys, heart, ribs, etc. were visualized by 3D ultrasound examination. Throughout the study period, clearly 3D images of placentomes were visualized. The analysis of the obtained results shows that three-dimensional (3D) ultrasound examination of the fetal structures in the second and third pregnancy trimester in goats provides an opportunity for detailed observation of individual parts of the body and its internal organs.

The resulting clear 3D images of fetal morphological structures can be used as a reference for early detection of embryo-fetal abnormalities.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да определим възможността за визуализация на феталните и маточни структури през втората и третата третина на бременността при кози чрез три-измерна (3D) ехография. В изследването използвахме 20 кози от породата Българска местна, на възраст между 2 и 4 години, с тегло 46-52 кг, с предварително доказана бременност. Ултразвуковите изследвания бяха извършени в периода 56 - 133 гестационен ден, през интервал от 2 седмици, чрез трансабдоминален достъп и линеарен трансдюсер с честота 8.0 MHz. Първоначално бяха визуализирани феталните и маточни структури в двуизмерен режим (B-mode), след което бяха реконструирани в три-измерни образи чрез 3D софтуера на ехографския апарат (SonoScape S2 Vet). Резултатите от настоящето изследване показаха, че 3D ехографията е сравнително лесно приложим метод, който дава възможност за визуализация на отделните части на фетуса и неговите вътрешни органи по време на втората и третата третина от бременността. В началото на втората третина от бременността беше възможно изобразяване и отдиференциране на 3D ехографски образи на главата и трупа на фетуса. В края на този период (90-ти ден) се визуализираха ясни очертания на черепа на фетуса, както и феталната орбита. През последната третина на бременността чрез 3D ехографското изследване се визуализираха вътрешни органи на фетуса като предстомашия, бъбреци, сърце, ребра, и др. През целия проучван период ясно се визуализираха 3D изображения на плацентомите. Анализът на резултатите показва, че три-измерното (3D) ултразвуково изследване на феталните структури през втората и третата третина на бременността при козите, предоставя възможност за детайлно наблюдение на отделни части от трупа и неговите вътрешни органи. Получените ясни 3D образи на феталните морфологични структури могат да се използват като база за сравнение при ранно откриване на ембрио-феталната аномалии.

28. 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. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 8 (5), 588-596.

Йотов, С., М. Карадаев, А. Атанасов, И. Фасулков, А. Антонов, Е. Кистанова, 2019. Ефект на сперморазредители съдържащи глицерол и жълтък върху подвижността и преживяемостта на разредена семенна течност от коч получена през неразмножителния сезон. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 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 200×10^9 sperm per ml. Semen samples (n=9) for each extender were stored at 50°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 50°C. The type of extender had no influence on sperm motility and viability until 48 h of storage, while the time of storage significantly ($P < 0.05$) affected the semen parameters.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да изследваме ефекта на Трис-базирани сперморазредители, съдържащи глицерол и жълтък, върху подвижността и преживяемостта на разредена семенна течност от коч, получена през неразмножителния сезон. Девет еякулата от три здрави коча бяха получени чрез метода на изкуствена вагина през неразмножителен сезон. Семенната течност беше разредена със Стеридил (ST), Триладил (TRY) и Трис-базиран сперморазредител, съдържащ 5% глицерол и 5% жълтък (TGGY) до достигане на крайна концентрация 200×10^9 сперматозоиди в мл. Пробите семенна течност ($n=9$) за всеки сперморазредител бяха съхранени при 50°C за 72 часа. Подвижността и преживяемостта бяха изследвани на 0, 6, 24, 48 и 72-ри час от съхранението. Резултатите бяха обработени статистически като бяха отчетени влиянието на сперморазредителя и времето на съхранение. След съхранение 6 часа, първоначалната подвижност и преживяемост бяха понижени ($P<0.05$) при всички сперморазредители, но 48-ия час не бяха установени статистически разлики между стойностите за същия интервал. На 72-ри час стойностите на ST и TGGY бяха повишени ($P<0.05$) в сравнение с TRY, но по-скоро незадоволително. Увеличеното време на съхранение имаше негативна корелация с двата индикатора при всички сперморазредители. В заключение, Трис-базираните сперморазредители съдържащи глицерол и жълтък показват добър протективен ефект върху семенната течност от коч, получена през неразмножителен сезон и съхранена при 50°C . Вида на сперморазредителя не оказва влияние върху подвижността и преживяемостта на сперматозоидите до 48-ия час на съхранение, докато времето за съхранение значително ($P<0.05$) се отразява върху показателите на семенната течност.

29. Vasilev, N., P. Georgiev, S. Yotov, A. Antonov, A. Atanasov, I. Fasulkov, 2015. Practical guide of veterinary obstetrics, reproduction and diseases of the mammary gland. Academic Publishing Trakia University, Stara Zagora.

Василев, Н., П. Георгиев, С. Йотов, А. Антонов, А. Атанасов, И. Фасулков, 2015. Практическо ръководство по ветеринарно акушерство, репродукция и болести на млечната жлеза. Академично издателство Тракийски университет, Стара Загора.

Abstract

The practical guide is structured according to the established programs of the disciplines taught in the Department of Obstetrics, Reproduction and Reproductive Disorders for the training of the students in the specialty Veterinary Medicine at the Faculty of Veterinary Medicine of the Trakia University. The Practical Guide is made up of four sections. They discuss the issues related to the clinical and morphological features of female and male genital organs, control of the estrus cycle, methods for pregnancy diagnosis, diseases during pregnancy, methods for obstetric care, postpartum complications, neonatology, diseases of the mammary gland, diseases of the female and male genital organs, semen collection, artificial insemination and ultrasonography of the female and male genital organs.

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-морфологични 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.

30. Fasulkov, I., 2019. Ultrasonography of the reproductive organs and mammary gland in cows. KOTA Publishing, Stara Zagora. (Habilitation work – monograph).

Фасулков, И., 2019. Ултрасонография на репродуктивните органи и млечната жлеза при крави. Издателство КОТА, Стара Загора. (Хабилитационен труд – монография).

Abstract

The monograph presents modern data related to the application of some ultrasound methods for the study of reproductive organs and mammary gland in cows. In summary reflects the information concerning the application of the various ultrasound methods (2D, 3D/4D, color Doppler), ultrasonographic terminology and various techniques for ultrasound examination of the reproductive organs and mammary gland. Discusses issues related to ultrasound examination of the uterus and ovaries during the different stages of the estrus cycle, pregnancy, postpartum period and some estrus cycle disorders. Attention is paid to the basic ultrasound findings in the healthy mammary gland and to some pathological conditions such as clinical mastitis, abscesses, induration, stenosis and obstruction of the teat. There are presented the possibilities of using color Doppler and three-dimensional (3D) ultrasonography of the reproductive organs and mammary gland.

Резюме

Монографията представя съвременни данни, свързани с приложението на някои ултразвукови методи за изследване на репродуктивните органи и млечната жлеза при крави. В обобщен вид е отразена информацията, касаеща приложението на различните ултразвукови методи (2D, 3D/4D, цветен Доплер), ехографската терминология и различните техники за ехографско изследване на репродуктивните органи и млечната жлеза. Разгледани са въпросите, свързани с ултразвуковото изследване на матката и яйчниците през отделните фази на половия цикъл, бременността, следродилния период и при половоциклични смущения. Обърнато е внимание на основните ултразвукови находки при здрава млечна жлеза и при някои патологични състояния като клинични мастити, абсцеси, индурация, стенози и обструкции в млечната папила. Представени са възможностите за употреба на цветна Доплерова и триизмерна (3D) ултрасонография на репродуктивните органи и млечната жлеза.

31. Fasulkov, I., 2019. Ultrasonography of the mammary gland in a goat. KOTA Publishing, Stara Zagora. (Published book based on a defended PhD thesis).

Фасулков, И., 2019. Ехография на млечната жлеза при козата. Издателство КОТА, Стара Загора. (Публикувана книга на базата на защитен дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор").

Abstract

The monograph presents modern data related to the ultrasound examination of the mammary gland in the goat. It describes the clinical and morphological characteristics of the mammary gland in the goat, the different methods for its investigation, the indications and the clinical application of the ultrasound method. Discusses issues related to normal ultrasound findings of the various mammary gland structures, the application of different ultrasound techniques of investigation, ultrasound measurements of the teat structures, as well as the ultrasonographic findings in some pathological changes in the teat and udder parenchyma.

Резюме

Монографията представя съвременни данни, свързани с ехографското изследване на млечната жлеза при козата. В нея са описани клинично-морфологичните особености на млечната жлеза при козата, различните методи за изследването ѝ, индикациите и клиничното приложение на ехографският метод. Разгледани са въпросите, свързани с нормалната ехографска находка на отделните структури в млечната жлеза, приложението на различни ехографски техники на изследване, ехографско измерване на структурите в млечната папила, както и ехографските находки при някои патологични процеси в млечната папила и паренхима на вимето.

32. Dineva, G., K. Peychev, I. Fasulkov, 2019. Investigation of basic teat morphological structures in cows by different pulsation parameters. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 25 (Suppl. 3), 192-195.

Динева, Г., К. Пейчев, И. Фасулков, 2019. Проучване на основните морфологични структури на млечната папила при крави чрез различни пулсационни параметри. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 25 (Suppl. 3), 192-195.

Abstract

An ultrasound study of the basic morphological structures of the teats in lactating cows was performed. The experiments were carried out in different technological conditions of machine milking. The changes in the length and diameter of the teat canal, the teat wall thickness, the teat diameter in the region of Furstenberg's rosette, the diameter of teat cistern in its middle part and the cistern diameter at the teat base at a different pulsation rate of the milking units are followed. The influence of the type of milking liners on the morphological structures mentioned is analyzed. Summarized results of ultrasound studies of the basic teat morphostructures highlight the functional advantage of tri-circle milking cups with triangular milking liners. The marked advantage is guaranteed in a pulsation rate of 60-65 min⁻¹.

Резюме

Извършено е ултразвуково изследване на основните морфологични структури на млечните папили при лактираци крави. Експериментите са проведени при различни технологични условия на машинно доене. Проследени са промените в дължината и диаметъра на папиларния канал, дебелината на папиларната стена, диаметър на папилата в областта на розетката на Фюрстенберг, диаметър на папиларната част на млечната цистерна в средната ѝ част и в основата на млечната папила, при различна пулсационна честота на доилните апарати. Анализирано е влиянието на вида на доилните чорапчета върху споменатите морфологични структури. Обобщените резултати от ултразвуковите изследвания на основните морфоструктури на млечната папила подчертават функционалното предимство на три-кръговите доилни чашки с триъгълни доилни чорапчета. Значителното предимство е подчертано при честота на пулсациите 60-65 мин⁻¹.

33. Yotov, S., I. Fasulkov, 2020. Biometric indicators, testicular parameters and semen characteristics in peripubertal and postpubertal Plevan Blackhead rams. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 8 (2), 217-222.

Йотов, С., И. Фасулков, 2020. Биометрични индикатори, тестикуларни параметри и показатели на семенната течност при перипубертални и постпубертални кочове от породата Плевенска черноглава. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 8 (2), 217-222.

Abstract

The aim of this study was to investigate basic biometric indicators, testicular parameters, semen characteristics and testicular parenchymal echogenicity in peripubertal and postpubertal Plevan Blackhead rams. The animals were separated in two groups: group I (peripubertal rams, aged 5 - 8 months; n=8) and group II (postpubertal rams, aged 14 - 22 months; n=8). The biometric indicators age, body weight and scrotal circumference were determined by the routine methods. Semen was collected by electroejaculation and evaluated for volume of ejaculate, concentration of the spermatozoa and mass motility. Transversal diameters of the testes were measured by the electronic calipers of the ultrasound scanner. Testicular parenchymal echogenicity and pixel heterogeneity were assessed by measuring numerical pixel values (NPVs) and standard deviation of NPVs using Image ProPlus 7.0 analytical software. The results were statistically processed by t-test and correlation analysis. The current study indicated significantly ($P < 0.05$) higher mean values of scrotal circumference (30.7 ± 4.4 cm vs. 18.8 ± 5.9 cm), total transversal diameter (5.1 ± 0.5 cm vs. 2.9 ± 0.94 cm) and testicular parenchyma echogenicity (110.4 ± 14.2 vs. 74.8 ± 32.5) in postpubertal than peripubertal rams, but no effect of these parameters on concentration of the spermatozoa and mass motility was found. The age and the body weight correlated positively ($P < 0.05$) to scrotal circumference and total transversal diameter. Testicular parenchymal echogenicity showed a strong positive relationship ($R = 0.92$; $P < 0.05$) with pixel heterogeneity. In conclusion, the period between peripubertal and postpubertal age in rams is associated

with significant alterations of scrotal circumference, transversal diameter of the testes and testicular parenchymal echogenicity with no effect on concentration of the spermatozoa and their mass motility. Computer-assisted quantitative analysis of the testicular echotexture may be introduced in a system for early assessment of the sexual maturity in rams.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше изследване на основните биометрични индикатори, тестикуларни параметри, показатели на семенната течност и ехогенитет на тестикуларния паренхим при пери- и постпубертални кочове от породата Плевенска черноглава. Животните бяха разделени в две групи: група I (перипубертални кочове на 5-8 месечна възраст, n=8) и група II (постпубертални кочове на 14-22 месечна възраст, n=8). Биометричните индикатори възраст, телесно тегло и обиколка на скроталната торба бяха установени чрез рутинните методи на изследване. Семенната течност беше получена чрез електроеякулация и изследвана по отношение на обем на еякулата, концентрация и подвижност на сперматозоидите. Напречните диаметри на тестисите бяха измерени електронно чрез ултразвуковия апарат. Ехогенността на тестикуларния паренхим и хетерогенността на пикселите бяха оценени чрез измерване на цифрови стойности на пикселите (NPVs) и стандартно отклонение на NPVs чрез аналитична софтуерна програма Image ProPlus 7.0. Резултатите бяха статистически обработени чрез t-тест и корелационен анализ. Настоящото проучване показва значително ($P < 0.05$) по-високи средни стойности на обиколката на скротума (30.7 ± 4.4 cm vs. 18.8 ± 5.9 cm), общ напречен диаметър (5.1 ± 0.5 cm vs. 2.9 ± 0.94 cm) и ехогенност на тестикуларния паренхим (110.4 ± 14.2 vs. 74.8 ± 32.5) при постпубертални в сравнение с перипубертални кочове, но не беше установен ефект на тези параметри върху концентрацията и общата подвижност на сперматозоидите. Възрастта и телесното тегло корелират положително ($P < 0.05$) с обиколката на скротума и общия напречен диаметър. Паренхимната ехогенност на тестисите показваше силна положителна връзка ($R = 0,92$; $P < 0.05$) с хетерогенността на пикселите. В заключение, периодът между перипуберталната и постпуберталната възраст при кочове е свързан със значителни промени в обиколката на скротума, напречния диаметър на тестисите и ехогенността на тестикуларния паренхим, без ефект върху концентрацията на сперматозоидите и тяхната обща подвижност. Компютърно асистирания количествен анализ на ехотекстурата на тестисите може да бъде въведен в система за ранна оценка на полова зрялост при кочове.

34. Mileva, R., M. Karadaev, I. Fasulkov, T. Petkova, N. Rusenova, N. Vasilev, A. Milanova, 2020. Oxytetracycline pharmacokinetics after intramuscular administration in cows with clinical metritis associated with *Trueperella pyogenes* infection. *Antibiotics*, 9, 392.

Милева, Р., М. Карадаев, И. Фасулков, Ц. Петкова, Н. Русенова, Н. Василев, А. Миланова, 2020. Фармакокинетика на окситетрациклин след интрамускулно приложение при крави с клиничен метрит, свързан с *Trueperella pyogenes* инфекция. *Antibiotics*, 9, 392.

Abstract

Systemic therapy with oxytetracycline is often used for treatment of clinical metritis although data about its penetration into the uterus and uterine secretion are lacking. Uterine secretions and milk from six cows with clinical metritis were collected for microbiological assay. The animals were treated intramuscularly with long-acting oxytetracycline (20 mg/kg) and samples of plasma, milk and uterine secretions were collected for determination of the antibiotic concentrations by HPLC-PDA analysis. Pharmacokinetics of the antibiotic and in silico prediction of its penetration into the uterus were described. *Trueperella pyogenes* with MIC values of 16-64 $\mu\text{g mL}^{-1}$ was isolated (n of cows = 4) from uterine secretions. Oxytetracycline showed fast absorption and penetration in the uterine secretions and milk. No change of withdrawal time for milk was necessitated in cows with clinical metritis. Maximum levels in uterine secretions and predicted concentrations of oxytetracycline in the uterus were lower than MIC values. Systemic administration of long-acting oxytetracycline did not guarantee clinical cure and was not a suitable choice for treatment of clinical metritis associated with *Trueperella pyogenes*. The

appropriate approach to antibiotic treatment of uterine infections of cows requires knowledge on penetration of the antibiotics at the site of infection and sensitivity of pathogens.

Резюме

Системната терапия с окситетрациклин често се използва за лечение на клиничен метрит, въпреки че липсват данни за проникването му в матката и маточния секрет. За микробиологичен анализ бяха получени маточни секрети и мляко от шест крави с клиничен метрит. Животните бяха третираны интрамускулно с окситетрациклин с удължено действие (20 mg/kg) и бяха взети проби от кръвна плазма, мляко и маточен секрет за определяне на антибиотичните концентрации чрез HPLC-PDA анализ. Описана беше фармакокинетиката на антибиотика и *in silico* прогнозиране на проникването му в матката. *Trueperella pyogenes* със стойности на MIC от 16-64 $\mu\text{g mL}^{-1}$ беше изолирана (n от кравите = 4) от маточни секрети. Окситетрациклинът показваше бърза абсорбция и проникване в маточните секрети и млякото. Максималните нива в маточните секрети и предвидените концентрации на окситетрациклин в матката бяха по-ниски от стойностите на MIC. Системното приложение на окситетрациклин с удължено действие не гарантира клинично излекуване и не е подходящ избор за лечение на клиничен метрит, свързан с *Trueperella pyogenes*. Подходящият подход за антибиотично лечение на маточни инфекции при крави изисква познания за проникването на антибиотиците в мястото на инфекцията и чувствителността на патогените.

35. Yotov, S., A. Atanasov, I. Fasulkov, M. Karadaev, A. Antonov, P. Georgiev, E. Kistanova, 2020. Sperm motility and viability of chilled ram semen collected by artificial vagina and electroejaculation. *Veterinarija ir Zootechnika*, 78 (100), 45-49.

Йотов, С., А. Атанасов, И. Фасулков, М. Карадаев, А. Антонов, П. Георгиев, Е. Кистанова, 2020. Подвижност и преживяемост на сперматозоидите в охладена семенна течност от кочове, получена чрез изкуствена вагина и електроеякулация. *Veterinarija ir Zootechnika*, 78 (100), 45-49.

Abstract

The current study aimed to evaluate motility and viability of chilled ram semen collected by artificial vagina and electroejaculation during the non-breeding season. A total of 18 ejaculates from clinically healthy rams in a non-breeding season were collected by artificial vagina (AV; n = 9) and electroejaculation (EE; n = 9) and submitted to preliminary evaluation. After that all ejaculates were diluted through a Tris-based extender containing low concentration (5%) of glycerol and egg yolk and stored at 5°C for 48 hours. Motility and viability of semen samples were evaluated at 0, 6, 24 and 48 h of storage. Estimation of motility was carried out by a microscopic digital system, and viability was assessed by the one-step eosin-nigrosin staining technique. Until 6 h of storage, the differences between motility and viability of semen collected by AV or EE were non-significant, while at 24 and 48 h the parameters were higher ($P < 0.05$) in semen collected by AV. The increasing time of storage correlated negatively with the evaluated parameters ($P < 0.05$). In conclusion, the chilled semen from ram in the non-breeding season collected by AV demonstrated better motility and viability until 48 h, compared with the semen collected by EE, and could be recommended for artificial insemination up to 24 h after storage at 5°C. The time of storage had a negative effect on sperm motility and viability ($P < 0.05$).

Резюме

Настоящото проучване имаше за цел да изследва подвижността и жизнеспособността на охладената семенна течност от кочове, получена чрез изкуствена вагина и електроеякулация през неразмножителния сезон. Общо 18 еякулата от клинично здрави кочове в неразмножителен сезон бяха получени чрез изкуствена вагина (AV; n = 9) и електроеякулация (EE; n = 9) и подложени на предварителна преценка. След това всички еякулати бяха разреждени чрез Трис-базиран сперморазредител, съдържащ ниска концентрация (5%) на глицерол и жълтък и съхранени при 5°C за 48 часа. Подвижността и преживяемостта на пробите семенна течност бяха изследвани на 0, 6, 24 и 48 час след съхранението. Оценката на подвижността беше извършена чрез микроскопска дигитална система, а жизнеспособността беше изследвана чрез едноетапната техника за оцветяване с еозин-нигрозин. До 6-ия час на съхранение, разликите между подвижността и жизнеспособността на спермата, получена чрез AV или EE, бяха незначителни, докато на 24 и 48 час параметрите бяха по-високи ($P < 0.05$) в спермата, получена чрез AV.

Увеличаването на времето на съхранение корелираше отрицателно с изследваните параметри ($P < 0.05$). В заключение, охладената семенна течност от коч през неразмножителния сезон, получена чрез изкуствена вагина, демонстрира по-добра подвижност и жизнеспособност до 48-ия час, в сравнение със сперма, получена чрез електроеякулация, и може да бъде препоръчана за изкуствено осеменяване до 24 часа след съхранение при 5°C. Времето на съхранение има отрицателен ефект върху подвижността и жизнеспособността на сперматозоидите ($P < 0.05$).

36. Ilieva, Y., P. Penchev, I. Fasulkov, R. Nenova, N. Vasilev, 2020. Conception rate in Bulgarian Murrah heifers after application by Ovsynch protocol during non breeding season. Proceedings of online anniversary scientific conference with international participation "Animal science - challenges and innovations", Kostinbrod, 5 November 2020, pp. 279-286.

Илиева, Й., П. Пенчев, И. Фасулков, Р. Ненова, Н. Василев, 2020. Заплодяемост на малакини от породата Българска Мурра след приложение на Ovsynch протокол през неразмножителния сезон. Сборник от електронна юбилейна научна конференция с международно участие „Животновъдната наука – предизвикателства и иновации“, 5 ноември 2020 год., Костинброд, стр. 279-286.

Abstract

The aim of the present study was determination of conception rate in Bulgarian Murrah buffalo heifers submitted to estrus synchronization with Ovsynch protocol during winter season (January). The experiment assigned 12 animals at 820-840 days of age and live weight of 450-470 kg, the hormonal treatment scheduled as follows: Day 0 - 100 µg GnRH, Day 7 -25 mg Dinoprost trometamol, Day 9 - 100 µg GnRH followed by double artificial insemination (AI) 16 and 24 hours after the final GnRH injection. Transrectal echography was applied to the heifers to establish ovarian structures at the moment of insemination and to early diagnose pregnancy on the 35th day after AI. On the 7th and 22-nd day post AI, blood samples were taken to test the serum level of progesterone. The initial ultrasound exam detected corpus luteum (CL) in 58.33% (7/12) and ovarian follicles of >10 mm in diameter in 41.67% (5/12) of the cases. Levels of serum progesterone diagnostic for gestation were registered in 66.67% (8/12) of the heifers. Pregnancy was echographically diagnosed in 50.00% (6/12) of the animals, respectively in 16.67% (2/12) of the heifers with formed CL and in 33.33% (4/12) of those with follicle of >10 mm. These results show that the Ovsynch protocol can be successfully used for out-of-season estrus induction and breeding of buffalo heifers.

Резюме

Целта на представеното проучване беше да се установи заплодяемостта на малакини от породата Българска Мурра, подложени на синхронизация на еструса чрез Ovsynch протокол през зимен сезон (м. януари). В експеримента бяха включени 12 животни на възраст 820-840 дни, живо тегло 450-470 kg с хормонално третиране както следва: Ден 0 – 100 µg GnRH, Ден 7 – 25 mg Dinoprost trometamol, Ден 9 – 100 µg GnRH и двукратно изкуствено осеменяване на 16-я и 24-я час след последната GnRH инжекция. Малакините бяха изследвани чрез трансректална ехография за определяне на яйчниковите структури в деня на изкуственото осеменяване и за доказване на ранна бременност на 35-я ден. На ден 22 след изкуствено осеменяване беше получена кръв за определяне на прогестерона в серума. При първоначалното ехографско изследване се установи наличие на жълто тяло в 58.33% (7/12) и фоликули с диаметър ≥ 10 mm в 41.67% (5/12) от случаите. Индикативни стойности на серумния прогестерон за бременност бяха регистрирани при 66,67% (8/12) от малакините. Бременност чрез ехографско изследване беше установена при 50.00% (6/12) от животните, съответно 16.67% (2/12) при малакините с жълто тяло и 33.33% (4/12) при налични фоликули с диаметър ≥ 10 mm. Тези резултати показват, че Ovsynch протоколът може успешно да се използва за предизвикване на еструс и заплождане на малакини през неразмножителния сезон.

37. Fasulkov, I., M. Karadaev, N. Vasilev, K. Hristov, I. Fedev, 2021. Doppler ultrasound measurements of the blood flow velocity in the fetal heart and aorta in Bulgarian White milk goats. Veterinary Medicine and Science, 7 (4), 1297-1302.

Фасулков, И., М. Карадаев, Н. Василев, К. Христов, И. Федев, 2021. Доплер ултразвукови измервания на кръвния поток във феталното сърце и аорта на кози от породата Българска бяла млечна. Veterinary Medicine and Science, 7 (4), 1297-1302.

Abstract

The aim of the present study was to determine the parameters characterising the blood flow velocity in the fetal heart and aorta in goats by Doppler ultrasonography. Twenty-four Bulgarian White milk goats, aged 4-6 years, weighing 45-51 kg were used in the study. Doppler ultrasound measurements of the blood flow velocity in fetal heart were done at the end of first, second and third trimesters of pregnancy, and in the fetal aorta – at the end of the second and third trimesters of pregnancy. Ultrasound investigations were carried out by transabdominal approach with linear and convex transducers, with frequency 8.0 MHz. Blood flow parameters that included maximum and minimum systolic velocity, end-diastolic velocity, pulsatility index, resistance index and systolic/diastolic ratio were measured by spectral Doppler ultrasonography. The results showed that the highest maximum systolic velocity in the fetal heart was observed at the end of the first pregnancy trimester. Statistically significantly ($p < 0.05$) lower values of this parameter were registered in the second and third pregnancy trimesters. A similar tendency was observed for minimum systolic velocity, end-diastolic velocity and systolic/diastolic ratio. The pulsatility index and resistance index had similar values for the three studied periods. Examination of the fetal aorta showed statistically significant differences ($p < 0.05$) of minimum systolic velocity, end-diastolic velocity, pulsatility and resistance index in the third, compared with the second trimester of pregnancy. The analysis of the results suggested that Doppler ultrasonography can be used to monitor fetal blood flow changes during the various stages of pregnancy.

Резюме

Целта на настоящото проучване беше да определим показателите, характеризиращи скоростта на кръвния поток във феталното сърце и аорта при кози чрез Доплер ултрасонография. В изследването използвахме 24 кози от породата Българска бяла млечна, на възраст 4-6 години, с тегло 45-51 кг. Доплер ултразвуковите измервания на скоростта на кръвния поток във феталното сърце бяха извършени в края на първа, втора и трета трети на бременността, а на феталната аорта – в края втора и трета трети на бременността. Ултразвуковите изследвания бяха извършени чрез трансабдоминален достъп с линеарен и конвексен трансдюсер при честота 8.0 MHz. Чрез спектрален Доплер бяха измерени параметрите на кръвния поток – максимална и минимална систолична скорост, крайна диастолична скорост, пулсативен индекс, резистентен индекс и систолно/диастолично съотношение. Получените резултати показаха, че най-висока стойност на максималното систолично налягане във феталното сърце се наблюдава в края на първата трети на бременността. Статистически достоверно ($p < 0.05$) по-ниски стойности за този параметър регистрирахме през втора и трета трети на бременността. Подобна тенденция се наблюдаваше и за показателите минимална систолична скорост, крайна диастолична скорост и систолно/диастолично съотношение. Пулсативният и резистентен индекс бяха със сравнително близки стойности за трите изследвани периода. При изследване на феталната аорта установихме статистически достоверна разлика ($p < 0.05$) през трета, спрямо втора трети на бременността за показателите минимално систолично налягане, крайно диастолично налягане, пулсативен и резистентен индекс. Анализът на резултатите показва, че употребата на Доплер ултрасонография може да се използва за проследяване на промените в кръвния поток на фетуса през отделните етапи на бременността.

38. Ilieva, Y., N. Vasilev, I. Fasulkov, P. Penchev, D. Abadjieva, V. Mladenova, A. Ilyazova, D. Mihaylova, S. Yotov, E. Kistanova, 2021. Resumption of cyclic ovarian activity by herbal preparation AyuFertin in Bulgarian Murrah buffaloes at early postpartum. *Animals*, 11, 420.

Илиева, Й., Н. Василев, И. Фасулков, П. Пенчев, Д. Абаджиева, В. Младенова, А. Илязова, Д. Михайлова, С. Йотов, Е. Кистанова, 2021. Възобновяване на цикличната активност на яйчниците чрез билков препарат АуФертин при биволици от породата Българска Мура през ранния следродилнен период.

Abstract

This study evaluates the phytochemical composition and ability of herbal preparation AyuFertin, supplemented shortly after calving, to resume the cyclic ovarian activity in postpartum Bulgarian Murrah buffaloes. In total, 13 healthy Bulgarian Murrah buffaloes at the age of 4–10 years, calved in March–April 2019 were involved in the experiment. Seven experimental buffaloes were treated individually per os with AyuFertin according to producer instruction. All animals were subjected to regular ultrasound examination of ovaries. GC-MS analysis of fatty acids composition and HPLC-DAD

analysis of carotenoid and tocopherol content in AyuFertin were conducted. The determination of estrus occurrence and natural mating were done by a fertile bull. The development of the large follicles (12.5–14.3 mm) in 85.7% of treated animals was observed on day 24 postpartum compared to 0% in controls. Clinical signs of estrus were recorded in 71.4% of the animals, followed by an 80% pregnancy rate versus 16% in controls within 70 days after calving. In conclusion, the supplementation of the bioactive herbal product AyuFertin from day 21 postpartum can stimulate the follicular growth in the buffalo's ovary, which leads to the development of follicles with ovulatory capacity, followed by successful ovulation. The above-mentioned treatment resulted in a better pregnancy rate in the treated multiparous compared to the control buffaloes bred by natural service.

Резюме

Това проучване изследва фитохимичния състав и способността на билковия препарат АуФертин, добавен скоро след раждането, да възобнови цикличната яйчникова активност при следродилни биволици от породата Българска Мура. В експеримента бяха включени общо 13 здрави биволици от породата Българска Мура, на възраст 4-10 години, отелени през март – април 2019 г. Седем опитни биволици бяха третирани индивидуално per os с АуФертин, съгласно инструкциите на производителя. Всички животни бяха подложени на редовно ултразвуково изследване на яйчниците. Проведени бяха GC-MS анализ на състава на мастни киселини и HPLC-DAD анализ на съдържанието на каротеноид и токоферол в препарата АуФертин. Установяване появата на еструс и естествено покриване беше извършено от фертилен биволски бик. Развитието на големи фоликули (12.5-14.3 mm) при 85,7% от третираните животни беше наблюдавано на 24-ия ден след раждането, в сравнение с 0% при контролните животни. Клинични признаци на еструс бяха регистрирани при 71,4% от животните, последвани от 80% заплодяемост спрямо 16% при контролите, в рамките на 70 дни след отелването. В заключение, добавянето на биоактивния билков продукт АуФертин от 21-ви ден след раждането може да стимулира растежа на фоликулите в яйчника на биволиците, което води до развитието на фоликули с овулационен капацитет, последвано от успешна овулация. Гореспоменатото лечение довеждаше до по-добра заплодяемост при третираните животни в сравнение с контролните биволици, размножавани чрез естествено осеменяване.

39. Karadaev, M., I. Fasulkov, N. Vasilev, S. Atanasova, 2021. The use of ultrasonographic measurement of the heart size and fetal heart rate variation for gestational age determination in local Bulgarian goats. *Veterinary Medicine and Science*, 7 (5), 1736-1742.

Карадаев, М., И. Фасулков, Н. Василев, С. Атанасова, 2021. Използване на ултразвуково измерване на размера на сърцето и вариацията на пулса на плода за определяне на гестационна възраст при Български местни кози. *Veterinary Medicine and Science*, 7 (5), 1736-1742.

Abstract

The objective of the present study was to test the significance of the defined indicators (fetal heart rate, longitudinal and transverse fetal heart axes) for determining gestational age in local Bulgarian goats. A total of 24 pregnant local Bulgarian goats, aged between 2 and 5 years, body weight 42–50 kg were included in the study. Ultrasonographic examinations were performed weekly on gestational days 21, 28, 35, 42 and 49. After gestational day 49 until parturition, scans were performed biweekly. The data from the measurements were subjected to linear ($y = a + bx$), quadratic ($y = ax^2 + bx + c$) and exponential ($y = ax^n$) correlation. Average fetal heart rate values decreased with pregnancy progression. The coefficient of determination (R^2) and standard error of estimate (SEE) of the heart rate indicator were 0.72, 0.75, 0.58 and 15.1, 14.4, 19.2 days, respectively, for the three correlations. Longitudinal diameter (long axis) had the following values for $R^2 = 0.94, 0.96, 0.96$ and for $SEE = 7.0, 5.5, 5.5$ days, for the linear, quadratic and exponential correlations, respectively, while the values of the fetal heart transverse diameter (short axis) were higher than those of the external one ($R^2 = 0.95, 0.97, 0.97$). Simultaneously, SEE is lower ($SEE = 6.1, 4.9, 5.0$ days) compared to that found for the long heart fetal axis. For precise estimation of gestational age, use of longitudinal (long) and transverse (short) axes is recommended. Fetal heart rate is not an exact indicator but can be used as a reference for gestational age along with changes in the heart size and echogenicity.

Резюме

Целта на настоящото изследване беше да се тества значимостта на определени показатели (пулс на плода, надлъжна и напречна сърдечна ос на плода) за определяне на гестационната възраст

при местни български кози. В проучването бяха включени общо 24 кози от местна порода, на възраст между 2 и 5 години, живо тегло 42-50 кг. Ултразвуковите изследвания бяха извършвани веднъж седмично на 21-ви, 28-ми, 35-ти, 42-ри и 49-ти гестационни дни. След гестационен ден 49 до раждането, сканиранията се извършваха през две седмици. Данните от измерванията бяха подложени на линейна ($y = a + bx$), квадратична ($y = ax^2 + bx + c$) и експоненциална ($y = ax^n$) корелация. Средните стойности на сърдечната честота на плода намаляваха с напредването на бременността. Коефициентът на детерминация (R^2) и стандартната грешка на оценката (SEE) на индикатора сърдечен ритъм са съответно 0.72, 0.75, 0.58 и 15.1, 14.4, 19.2 дни респективно и за трите корелации. Надлъжният диаметър (дълга ос) имаше следните стойности за $R^2 = 0.94, 0.96, 0.96$ и за $SEE = 7.0, 5.5, 5.5$ дни, съответно за линейна, квадратична и експоненциална корелация, докато стойностите на напречния диаметър на сърцето на плода (къса ос) бяха по-високи от тези на външния ($R^2 = 0.95, 0.97, 0.97$). Едновременно с това SEE е по-нисък ($SEE = 6.1, 4.9, 5.0$ дни) в сравнение с този, установен за дългата сърдечна фетална ос. За прецизно определяне на гестационната възраст се препоръчва използването на надлъжна (дълга) и напречна (къса) ос. Сърдечната честота на плода не е точен индикатор, но може да се използва като ориентир за гестационната възраст, заедно с промените в размера на сърцето и ехогенността.

40. Fasulkov, I., S. Yotov, M. Karadaev, N. Vasilev, 2021. Application of transvaginal ultrasonography for estimation of the fetal number in Bulgarian White milk goats. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 19 (1), 1-7.

Фасулков, И., С. Йотов, М. Карадаев, Н. Василев, 2021. Приложение на трансвагинална ултрасонография за определяне броя на плодовете при кози от породата Българска бяла млечна. *International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 19 (1), 1-7.

Abstract

The present study aimed to evaluate the possibilities for fetal number estimation in Bulgarian White milk goats by transvaginal ultrasonography. The experiment was carried out with 64 animals submitted to estrus synchronization by intravaginal sponges for 12 days and PMSG injection at the time of sponge removal. All goats were twice mated by a fertile buck 12 hours apart after heat detection by a teaser animal. Serial transvaginal ultrasound examinations with endocavity probe with a frequency of 7.5 MHz were performed at days 25, 30, 35, 40, and 45 after the last mating (Day 0). Ultrasonographic criteria for pregnancy were visualization of enlarged uterine lumen and embryo. The results were compared with the parturition data. The accuracy (Ac), sensitivity (Se), specificity (Sp), positive (PPV), and negative predictive value (NPV) of the method were calculated and processed by computer statistical software. The influence of the factor time of examination on the parameters of the method was determined by correlation analysis, and the comparison of the values of the parameters during the individual periods was performed by a non-parametric statistical method for comparison of proportions. From all pregnant goats (92.2%), 59.4% were diagnosed with singletons and 32.8% with twins. On Day 25 the values of Ac, Se, Sp, PPV, and NPV were 67.2%, 82%, 14.3%, 77.3%, and 18.2%, respectively. On Day 35, Ac (87.5%), Se (96.3%), Sp (40.0%), PPV (89.6%) and NPV (66.7%) differed statistically ($P < 0.05$) with values for the same findings on Day 25. Similar differences were recorded for day 40 and 45, with the highest significance ($P < 0.001$) between days 25 and 45. In conclusion, transvaginal ultrasonography can be recommended for estimation of the foetal number in goats. The most suitable period for correct diagnosis is day 45 after mating or artificial insemination.

Резюме

Настоящото изследване имаше за цел да проучи възможностите за определяне броя на плодовете при кози от породата Българска бяла млечна чрез трансвагинална ултрасонография. В експериментите бяха включени 64 животни, подложени на синхронизация на еструса чрез вагинални тампони за 12 дни и инжекция с PMSG в момента на изваждане на тампоните. Всички кози бяха покрити двукратно чрез фертилен пръч през 12 часов интервал след установяване на еструса от пробник. Серийни трансвагинални ултразвукови изследвания чрез ендокавитарна сонда с честота 7.5 MHz бяха извършени на 25, 30, 35, 40 и 45 дни след последното покриване (Ден 0). Ултразвуковите критерии за бременност бяха визуализация на увеличен маточен лумен и ембрион. Резултатите бяха сравнени с данните от раждането. Точността (Ac), чувствителността (Se), специфичността (Sp), положителната (PPV) и отрицателната прогнозна стойност (NPV) на метода бяха изчислени и обработени от компютърен статистически софтуер. Влиянието на

факторното време на изследване върху параметрите на метода беше определено чрез корелационен анализ, а сравнението на стойностите на параметрите през отделните периоди беше извършено чрез непараметричен статистически метод за сравнение на пропорциите. От всички бременни кози (92.2%), 59.4% бяха диагностицирани с едноплодна и 32.8% с двуплодна бременност. На 25-ия ден стойностите на Ac, Se, Sp, PPV и NPV бяха 67.2%, 82%, 14.3%, 77.3% и 18.2%, респективно. На 35-ия ден Ac (87.5%), Se (96.3%), Sp (40.0%), PPV (89.6%) и NPV (66.7%) се различава статистически ($P < 0.05$) със стойности за същите параметри на 25-ия ден. Подобни разлики бяха регистрирани за ден 40 и 45, с най-висока значимост ($P < 0.001$) между дни 25 и 45. В заключение, трансвагиналната ехография може да се препоръча за определяне броя на плодовете при кози. Най-подходящият период за правилна диагноза е 45-ия ден след покриване или изкуствено осеменяване.

41. Vasilev, N., P. Georgiev, S. Yotov, A. Antonov, A. Atanasov, I. Fasulkov, M. Karadaev, 2021. Practical guide of veterinary obstetrics, reproduction and diseases of the mammary gland, second revised edition. Academic Publishing Trakia University, Stara Zagora.

Василев, Н., П. Георгиев, С. Йотов, А. Антонов, А. Атанасов, И. Фасулков, М. Карадаев, 2021. Практическо ръководство по ветеринарно акушерство, репродукция и болести на млечната жлеза, второ преработено издание. Академично издателство Тракийски университет, Стара Загора.

Abstract

The practical guide is structured according to the established programs of the disciplines taught in the Department of Obstetrics, Reproduction and Reproductive Disorders for the training of the students in the specialty Veterinary Medicine at the Faculty of Veterinary Medicine of the Trakia University. The Practical Guide is made up of four sections. They discuss the issues related to the clinical and morphological features of female and male genital organs, control of the estrus cycle, methods for pregnancy diagnosis, diseases during pregnancy, methods for obstetric care, postpartum complications, neonatology, diseases of the mammary gland, diseases of the female and male genital organs, semen collection, artificial insemination and ultrasonography of the female and male genital organs.

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-морфологични 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.

12.09.2022 г.
гр. Стара Загора

Изготвил:
/гл. ас. Ив. Фасулков/

