

University of Mosul
Collage of Veterinary Medicine



Determination of Gestational Age in Shami Goats Using Transabdominal Ultrasonographic Measurements of Fetus and Uterus

Rozh Salam Muhammad

MSc. / Thesis

Veterinary Medicine / Theriogenology

Supervised By

Professor Dr.

Dhafer Mohammad Aziz

ABSTRACT

The study was aimed to estimate the gestational age of Shami does by transabdominal ultrasonographic measurement of maternal and fetal parameters. Thirty-three Shami does aged 2-2.5 years with confirmed conception dates were used. The does were examined in standing position using a transabdominal 3.5 MHz convex sector probe of real-time ultrasonography. The does were examined weekly starting on 21st day of pregnancy until parturition. Measurements were obtained for the maternal parameters were include; the uterine diameter, placental width, and placental height, and fetal parameters includes; the crown rump length, head diameter, chest diameter, trunk diameter, intercostal space, heart rate were obtained from the ultrasonographic images by using the software Screen Calipers. Results showed that the gestational sac and embryos were observed firstly on 21st and 35th day of pregnancy. The litter size of pregnant does ranged between two and three kids. Uterine diameter ranged between 27 ± 1.4 and 136.9 ± 4.2 mm between 21-130 day, placentomes width were 17.6 ± 0.6 - 38.5 ± 2.1 mm, placentomes height were 9.5 ± 1.8 - 24.5 ± 1.4 mm on 51-150 day of gestation. Crown rump length ranged between 24.68 ± 1.32 - 71.71 ± 1.84 mm on 41-60 day, head diameter was 15.63 ± 0.82 - 45.04 ± 0.92 mm on 51-120 day, chest diameter was 11.52 ± 0.84 - 56.35 ± 0.93 on 51-110 day, trunk diameter was 10.69 ± 0.85 - 57.38 ± 0.85 mm on 41-130 day, intercostal space was 1.18 ± 0.05 - 4.17 ± 0.07 mm on 71-140 day, and heart beats 223.5 ± 4.5 and 129.4 ± 8.4 beats/min on 61-150 day of gestation. There was highly significant ($P < 0.01$) positive correlation between the gestational age and all parameters, except the heart rate, there was a significant ($P < 0.05$) negative correlation ($r = -0.455$) with gestational age. The highest positive correlations were obtained between the gestational age and the measurements of intercostal space ($r = 0.964$), uterine diameter ($r = 0.943$), chest diameter ($r = 0.935$), crown rump length ($r = 0.917$), head diameter ($r = 0.917$), and trunk diameter ($r = 0.903$). The least positive

correlations were recorded between the gestational age and the values of placentome width ($r=0.715$), and placentome height ($r=0.615$). The predicate equation of gestational age in Shami goat that generated in this study include; for uterine diameter ($Y=0.9454x+3.5295$), placentomes width ($Y=3.1164x+7.7101$), placentomes height ($Y=3.6902x+35.66$) crown rump length ($Y=0.5055x+24.642$), head diameter ($Y=1.6301x+33.967$), chest diameter ($Y=1.447x+37.565$), trunk diameter ($Y=1.375x + 31.876$), intercostal space ($Y=17.673x+61.982$), and heart rate ($Y=0.3105x+167.2$). In conclusion, transabdominal ultrasonography in standing position is a practical and reliable approach for monitoring the pregnancy in Shami goats. Early pregnancy in Shami goats can be accurately determined starting on 21st day of gestation. The age of pregnancy in Shami goats can be accurately estimated by ultrasonographic measurement of maternal or fetal parameters. Uterine diameter was the best maternal parameter which can be used for longest period for estimation of Shami goats gestational age. The intercostal space and chest diameter was the best fetal parameters, but trunk diameter can be used for longest period to estimate the gestational age of Shami goats.



جامعة الموصل
كلية الطب البيطري

تقدير عمر الحمل في الماعز الشامي باستخدام قياسات الامواج فوق صوتية عبر جدار البطن للجنين والرحم

روث سلام محمد

رسالة ماجستير

الطب البيطري / التوليد البيطري

بإشراف

الأستاذ الدكتور

ظافر محمد عزيز

الخلاصة

هدفت الدراسة الحالية الى تقدير عمر الحمل في الماعز الشامي من خلال قياس معايير الام و الجنين باستخدام الفحص بالامواج فوق الصوتية عبر جدار البطن. تم استخدام 33 من اناث الماعز الشامي عمرها بين 2-2,5 سنة ولها تاريخ معروف لبدء الحمل. فحصت الحيوانات في وضع الوقوف باستخدام المجس المحدب ذو التردد 3.5 ميكا هرتز لجهاز التصوير بالامواج فوق الصوتية. فحصت اناث الماعز أسبوعيا ابتداء من اليوم 21 من الحمل حتى الولادة. أخذت قياسات معايير الام التي شملت؛ قطر الرحم، عرض المشائم، وارتفاع المشائم أخذت قياسات معايير الجنين التي شملت الطول التاجي للجنين، وقطر الرأس، وقطر الصدر، وقطر الجذع، والمسافة بين الاضلاع، وعدد ضربات القلب من صور الامواج فوق الصوتية باستخدام برنامج Screen Calipers. أظهرت النتائج ملاحظة الكيس الجنيني والاجنة ابتداءً من اليوم 21 و 35 من الحمل، على التوالي. تراوح عدد الاجنة للاناث الحوامل بين 2-3 أجنة. تراوح قطر الرحم بين 27 ± 1.4 - 136.9 ± 4.2 ملم بعمر 21-130 يوم، وعرض المشائم 17.6 ± 0.6 - 38.5 ± 2.1 ملم، وارتفاع المشائم 9.5 ± 1.8 - 24.5 ± 1.4 بعمر 51-150 يوم. الطول التاجي للجنين تراوح بين 24.68 ± 1.32 - 71.71 ± 1.84 ملم بعمر 41-60 يوم، وقطر الرأس 15.63 ± 0.82 - 45.04 ± 0.92 ملم بعمر 41-120 يوم، وقطر الصدر 11.52 ± 0.84 - 56.35 ± 0.93 بعمر 51-110 يوم، وقطر الجذع 10.69 ± 0.85 - 57.38 ± 0.85 ملم بعمر 41-130، والمسافة بين الاضلاع 1.18 ± 0.05 - 4.17 ± 0.07 ملم بعمر 71-140 يوم، وعدد ضربات القلب 4.5 ± 223.4 - 8.4 ± 129.4 ضربة/دقيقة بعمر 61-150 يوم. سجل ارتباط معنوي ايجابي عالي ($P < 0.01$) بين عمر الحمل وجميع المعايير، باستثناء عدد ضربات القلب اذ سجل ارتباط معنوي ($P < 0.05$) سلبي ($r = -0.455$) مع عمر الحمل. لوحظ أعلى ارتباط إيجابي بين عمر الحمل وقياس المسافة بين الاضلاع ($r = 0.964$)، وقطر الرحم ($r = 0.943$)، وقطر الصدر ($r = 0.935$)، والطول التاجي للجنين ($r = 0.917$)، وقطر الرأس ($r = 0.917$)، وقطر الجذع ($r = 0.903$). بينما كان الارتباط اقل بين عمر الحمل وقياسات كل من عرض المشائم ($r = 0.715$) وارتفاع المشائم ($r = 0.615$). تم استحداث معادلات تقدير العمر في الماعز الشامي التي شملت؛ معادلة قطر الرحم ($Y = 0.9454x + 3.5295$)، عرض المشائم ($Y = 3.1164x + 7.7101$)، ارتفاع المشائم ($Y = 3.6902x + 35.66$)، الطول التاجي للجنين ($Y = 0.5055x + 24.642$)، وقطر الرأس ($Y = 1.6301x + 33.967$)، وقطر الصدر ($Y = 1.447x + 37.565$)، وقطر الجذع ($Y = 1.375x + 31.876$)، والمسافة بين الاضلاع ($Y = 17.673x + 61.982$)، وعدد ضربات القلب ($Y = 0.3105x + 167.2$). استنتج من الدراسة ان الفحص بالامواج فوق الصوتية عبر جدار البطن بوضع الوقوف طريقة عملية ومناسبة لمراقبة الحمل في الماعز

الشامي. يمكن اعتماد هذه الطريقة في تشخيص الحمل ابتداءً من اليوم 21 من الحمل. يمكن تقدير عمر الحمل بشكل دقيق باستخدام قياسات الجنين والام. وجد ان قطر الرحم أفضل معايير الام لتقدير عمر الحمل اذ يمكن استخدامه لمدة أطول في تقدير عمر الحمل لاناث الماعز الشامي. كما كان قياس المسافة بين الاضلاع وقطر الصدر أفضل معايير الجنين، ولكن قياس قطر الجذع يمكن استخدامه لمدة أطول في تقدير عمر الحمل لاناث الماعز الشامي.