



جامعة الموصل
كلية الطب البيطري

دراسة شكلية نسجية لتطور عظام القائمة الخلفية في اجنة الأغنام العواسية المحلية *ovis aries*

سيف على صالح خضر

رسالة ماجستير
الطب البيطري / التشريح البيطري

بإشراف
الأستاذ المساعد
نزيهة سلطان احمد

الخلاصة

أجريت الدراسة على أربعين جنيناً من أجنة الأغنام العواسية المجموعة من مجزرة مدينة الموصل وبضعة مناطق من محافظة نينوى وتم تقدير أعمارها اعتماداً على الطول التاجي-المنبتي وعن طريق معادلة Richardson وتهدف الدراسة التشريحية الى تحديد موقع وموعد ظهور مراكز التعظم في عظام القائمة الخلفية لأجنة الأغنام العواسية باستخدام تقنيات الصبغة المزدوجة المحورة لإظهار العظم والغضروف والتصوير الشعاعي والتعطين إضافة الى الدراسة النسيجية في الأعمار المبكرة.

ظهرت اول مراكز التعظم في جسم كل من عظم القصبية والفخذ ومشط القدم والحرقة ثم الورك والطرف الداني للشظية بعمر تقديري 45-46,48,50-52 يوماً من الحمل على التوالي ، في حين ظهرت مراكز تعظم سلاميات القدم في السلامية القاصية أولاً فالدانية ثم الوسطى وبعمر تقديري 58,60,64 يوماً من الحمل وعلى التوالي. وتأخرت مراكز تعظم رسغ القدم لتبدأ بالظهور في عظم العقب بعمر 64 يوماً من الحمل ، وفي الكاحل (القنزعي) بعمر 77 يوماً من الحمل، وفي المركزي والرابع بعمر 96 يوماً من الحمل ، وفي الثالث والثاني بعمر 100 يوم من الحمل بينما ظهر مركز تعظم الرسغي الأول بعمر 105 أيام يوماً من الحمل.

أوضحت النتائج الإحصائية التي أجريت على الفخذ والقصبية والمشط وجود فرق معنوي في الطول الكلي وطول الجزء المتعظم بين العظام الطويلة الثلاثة ضمن نفس الفترة نصف الشهرية المدروسة ، وكذلك بين الفترات السبعة المتعاقبة المدروسة ووجد أن أقصى زيادة نسبية في نمو العظام الطويلة وتعظم محاورها حدثت في فترة (46-60 يوماً) من الحمل بالمقارنة مع الفترات نصف الشهرية الستة اللاحقة ، مما يجعلها فترة مهمة للنمو العظمي وخاصة في العظام الطويلة. بدأت مراكز التعظم الثانوية في عظم العقب بعمر 82 يوماً من الحمل وفي طرفي عظم الفخذ بعمر 96 يوماً من الحمل ثم في طرفي القصبية بعمر 101 يوماً من الحمل و110 أيام من الحمل وفي الطرف القاصي للمشط بعمر 105 أيام من الحمل ، بينما بدأت الاطراف الدانية للسلاميات الثلاثة بالتعظم بعمر 125 يوماً من الحمل متزامناً مع ظهور مركزي تعظم المدور الكبير ورأس عظم الفخذ في حين بدأ المدور الصغير بالتعظم بعمر 128 يوماً من الحمل.

تم متابعة (5) من النعاج العواسية الحوامل، بفحصها بجهاز التصوير بالموجات فوق الصوتية خلال الأشهر الأربعة الأولى من عمر الجنين وتم قياس عمر الجنين بمساعدة أربعة قياسات للجنين شملت الطول التاجي المنبتي للجنين وطول الرأس وقطر الصدر وقطر البطن وبلغت معدلاتها 40.8 ± 4.96 ، 11.2 ± 1.6 ، 11.4 ± 3.3 ، 16.2 ± 4.9 ملم على التوالي في عمر أقل من 38 يوماً من الحمل وازداد المعدل ليصل في أواخر مدة الدراسة أي 120 يوماً من الحمل الى 82.6 ± 2.2 ، 163.4 ± 7.84 ، 102.4 ± 3 و 97.2 ± 3.5 على التوالي وبتطبيق العلاقات الإحصائية مع عمر الحمل تم الحصول على معادلات خط الانحدار التي تربط كل قياس من القياسات المدروسة مع عمر الحمل الحقيقي.

**University of Mosul
College of Veterinary Medicine**



**Histomorphometrical study for bone development
in hind limb of indigenous Awassi sheep
fetuses *ovis aries***

Saif Ali Salih Khudhur

**M. Sc. Thesis
In Veterinary Medicine / Veterinary Anatomy**

**Supervised By
Assist. Prof.
Naziha Sultan Ahmed**

Abstract

The study was done on forty Local Awasi sheep fetuses collecting from local Mosul slaughterhouse and several areas in Ninevah Governorate, their estimated ages calculated depending on crown-rump length with the aid of Richardson formula. The anatomical study aimed to detect the site and the time of appearance of ossification centers in hind limb bones of Awasi sheep fetuses by using modified double staining method to demonstrate cartilage with bone, radiography and maceration techniques, beside histological study with early ages.

The first ossification centers appeared in the shaft of tibia , femur , metatarsus with ilium then ischium with proximal epiphysis of fibula at 45-46, 48, 50-52 days of fetal age respectively , while the ossification centers of pes phalanges appeared in the following sequence ; distal , proximal and middle phalanx, at 58, 60, 64 days of fetal age respectively, but the ossification centers of tarsal bones delay to begin to appear in calcaneus at 64 day, talus at 77 day , central & 4th tarsal bones at 96 day , then the centers of 3rd & 2nd tarsal bones at 100 day while, the center of 1st tarsal bone was appeared at 105 day.

The statistical analysis done on femur, tibia and metatarsus showed presence of significant variance in total length with ossified portion length of their diaphyses among them through the same fortnightly period and among the seven studied periods ,and its found that maximum relative increase in growth and ossification to the three bones was occurred during first studied period (46-60 days)in comparison with the next sixth successive fortnightly periods , which make this period critical especially to the long bones ossification.

Secondary ossification centers begin to appear in calcaneus at 82 day of fetal age, in body femur epiphyses at 96 day of fetal age, in proximal and

distal epiphyses of tibia at 101 , 110 days of fetal age respectively ,the distal epiphysis of metatarsus at 105 days of fetal age, while the proximal epiphyses of the three phalanges begin to ossify at 125 days of fetal age, corresponding with the appearance of head and greater trochanter centers of the femur, while the lesser trochanter center appear at 128 day .

Five prignant Awasi ewes were followed up using ultra sonographic machine, during the first four months of pregnancy,as well as, the fetal age was measured by the aid of four fetal measurements including ; crown-rump length , head length , chest diameter and abdomen diameter , the means of these measurements were 40.8 ± 4.96 , 11.2 ± 1.6 , 11.4 ± 3.3 and 16.2 ± 4.9 respectively . at age less than 38 days and mean increase to reach at last studied fetal age (120 day) to reach 82.6 ± 2.2 , 163.4 ± 7.84 , 102.4 ± 3 , 97.2 ± 3.5 respectively. By applying the statistical relationships with gestational age, the regression line equations were obtained that link each of the studied measurements with the real gestational age.