

SAFKAN ARAP TAYLARININ ARKA BACAK KEMİKLERİNDE EPİFİZLERİN
KAYNAŞMA ZAMANI ÜZERİNDE İNCELEMELER. (BÖLÜM: II)

Hayrettin Antepioğlu¹

**Experiments on the time and manner of epiphyseal closure of the hind legs in
thoroughbred Arabian Foals.**

Summary: *In this work, we are giving the second part of the epiphyseal closure time of the hind limbs. A suitable X-ray can be obtained when an animal held on a back position.*

The epiphyseal lines are seen in collum femoris and in the pelvis. Ossification centers of the trochanter major and minor are present in young horses.

In stifle joint, the epiphyseal lines are seen on radiographs. This area include the distal femur, crista tibialis and proximal of the tibia. In newborn animals, a small portion of patella was ossified, but this will continue to increase in size as the horse ages. The distal femur prominence can appear by two to two and one half years of age. The crista tibialis by one year of age. These combined ossification centers will unite with the shaft of the tibia by two and one half to three years of age.

In tarsal joints, epiphyseal closure of the distal tibial plate usually occurs by two years. Malleolus lateralis tibia, which is a remnant of distal fibula unites shortly after birth. The proximal part of the calcis unites between two and two and one half years of age.

Özet: *Bu çalışmada Safkan Arap Taylarında, arka bacak kemiklerinde epifiz hatlarının ossifikasyonu üzerindeki bulgular verilmeye çalışılmıştır.*

Doğumu takiben pelvis ve collum femoristeki epifiz çizgileri açık şekilde görülmektedir. Ossifikasyon merkezleri (Trochanter major ve minor'un) genç tayların yapılan radyografilerinde, çizgiler halinde dikkati çeker durumdadır.

Articulus genu'da yapılan grafilerde, epifiz hatları, os femoris'in distal

¹ Prof. Dr., A.Ü. Vet. Fak. Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara.

kısmı, crista tibialis ve os tibia'nın proksimal kısmı belirgindir. Yeni doğan taylarda, patella'nın sadece küçük bir kısmı ossifiye olmuş, ama yaş ilerledikçe, bu oluşum da devam edegelmektedir. Os femoris'in distal çıkıntıları, iki, ikibuçuk yaşları içinde belirmektedir. Crista tibialis ise ancak tay bir yaşına gelince ossifiye olmaktadır. Bu müşterek ossifikasyon merkezleri 1.5 - 2 yaşla 3 yaş arasında birleşerek bir ünite oluşturmaktadır.

Giriş

Atlarda, özellikle yarış ve konkur atlarında, kemiğin sağlamlığını tam olarak kazanması, fonksiyonel yönden çok önemlidir. Bu durum özellikle hayvanın fonksiyon yapması sırasında, ekstremite kemiklerinin değişik derecede yaralanmalarıyla ilgilidir (1,3,6).

Konu üzerinde otorite olan birçok bilgin, hızlı bir tempoda çalıştırılan atlarda, kemik dokusundaki olgunlaşma derecesine göre yaralanmaların azalıp, çoğalabileceğini belirtmişlerdir (2,4,8).

Ancak kemiklerin olgunlaşması ve epifiz hatlarının kaynaşması üzerindeki bilgilerimiz tam değildir (5, 7, 10, 13).

Birçok araştırmacı kemiğin olgunlaşmasına ilgili temel bilgiler çerçevesinde kategoriler zikretmişlerdir. Birinci kategorideki hayvanlarda kemik olgunlaşması tamamlanmış, ikinci kategoridekiler ise henüz tamamlanmamıştır. Böyle bir kaniya varmak için, hayvanların bir süre izlenmeleri ve radyografilerinin antero-posterior (AP) çekilmesi, uygulanacak ekspozür faktörlerinde dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir (9, 12,11).

Bu çalışmada, arka bacakları oluşturan kemiklerin, epiphyse'lerinin kaynaşma zamanı incelenmeye çalışılmıştır.

Materyal ve Metot

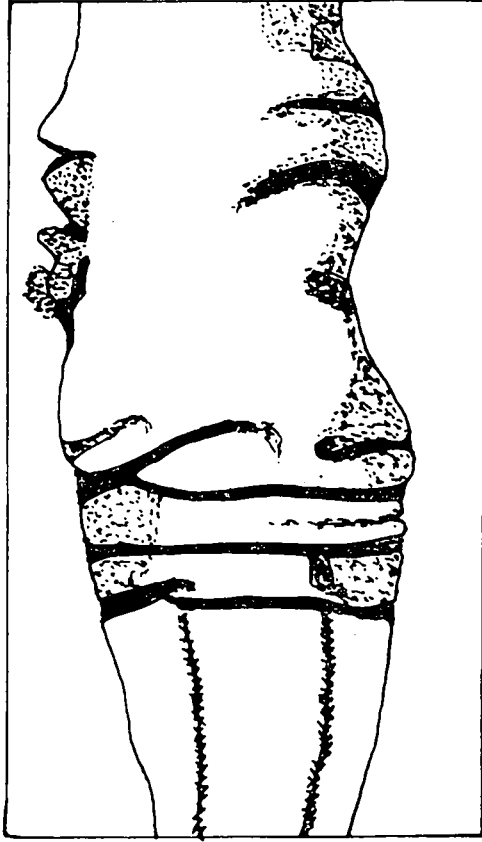
Çalışmamızdaki veriler, Konya (Kadınhan), Mersin (Tarsus), Adana ve İstanbul İlleri çevresindeki, safkan at yetiştiricilerinin çiftliklerinde yetiştirilen tayların incelenmesinden sağlanmıştır.

Radyografiler çekilmeden önce genel olarak, hayvanlara Combelen Bayer ile premedikasyon yapılmıştır. Doğumu takiben ilk üç ayda, onbeşer gün ara ile, daha sonra otuzar gün aralıklarla grafileri çekilip toplanmıştır.

Bu çalışmada, epifiz ve diyafiz hatları ve bunların koyu hatlarından, parlak çizgi şekline geçişleri incelenerek değerlendirilmeleri yapılmıştır.

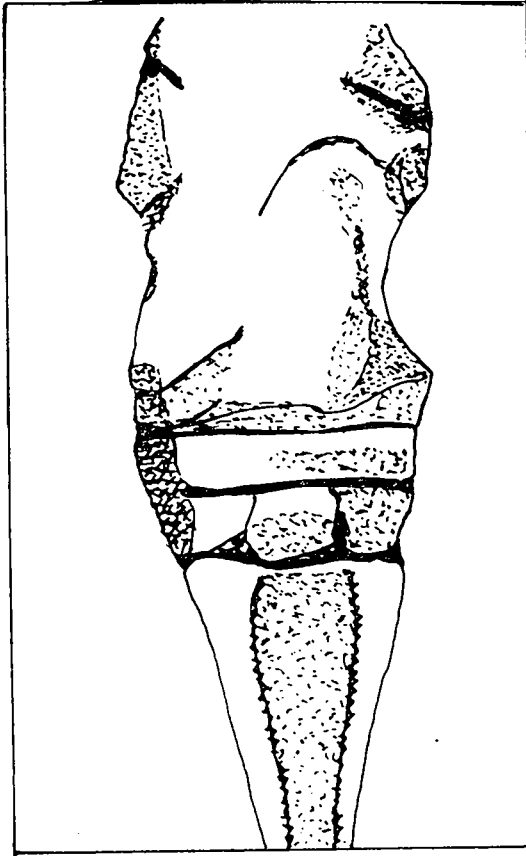
Bulgular

Articulus coxae: Kalça eklemi bölgesinde; epifiz hattı, collum femoris ve pelvis'in içinde, belirgin şekilde görülmüştür. Trochanter major ve trochanter minor'un genç taylarda ossifikasyon merkezleri açık şekilde görülebilmektedir.



Şekil 1. Yukarıda bir aylık taya, tarsus eklemi grafisinde, epifiz hatlarının kapanması tipik olarak görülmektedir.

Figure 1. The stages of epiphyseal closure of tarsal joint are seen typical in this radiograph which is taken the foal is one month of age.

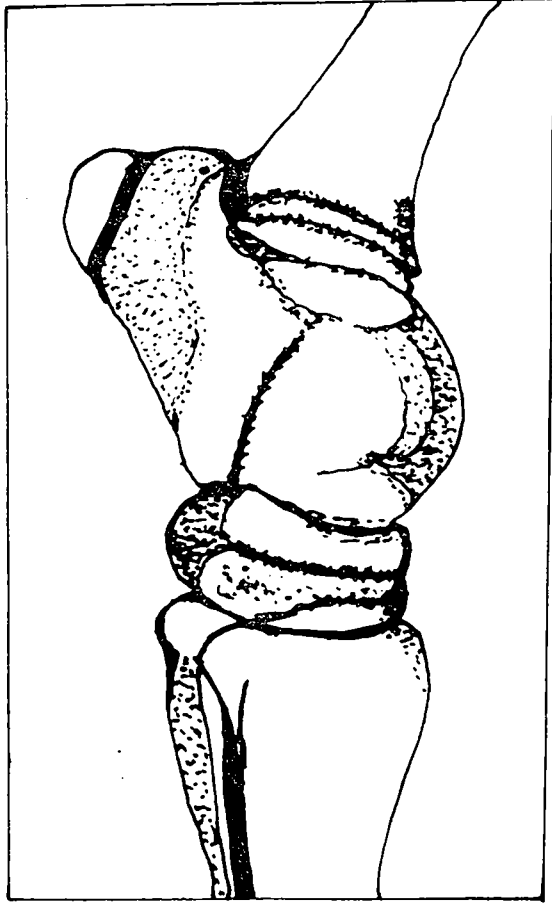


Şekil 2. Tay bir yaşına erdiğinde, tibianın distal ucu iki açıdan (aralık halinde) görülüyor Malleolus lateralis'in ayrı olan ossifikasyon merkezi sadece erken grafilerde belirgindir.

Figure 2. The epiphyseal line in the distal end of the tibia is seen on both views The separate ossification center for the lateral malleolus is seen on the earlier study.

Articulus genu : Genu ekleminin eğer olanak varsa bir posteroanterior (PA) ve birde lateral (L) yönlü grafisinin saptanması gerekir.

Bu kurala uyularak yapılan grafilerde beliren epifiz hatları, os femoris'in distalinde crista tibialis ve os tibia'nın proksimalinde bulunmaktadır. Patella'nın, yavru doğduğunda çok az bir kısmında ossifikasyon oluşmuştur, ama yaş ilerledikçe bu ossifikasyonda artmaktadır. Os femoris'in iki distal çıkıntısı, yavru 2-6 aylık döneme eriştiğinde ossifiye olmaktadır (Şekil : 5, 6).



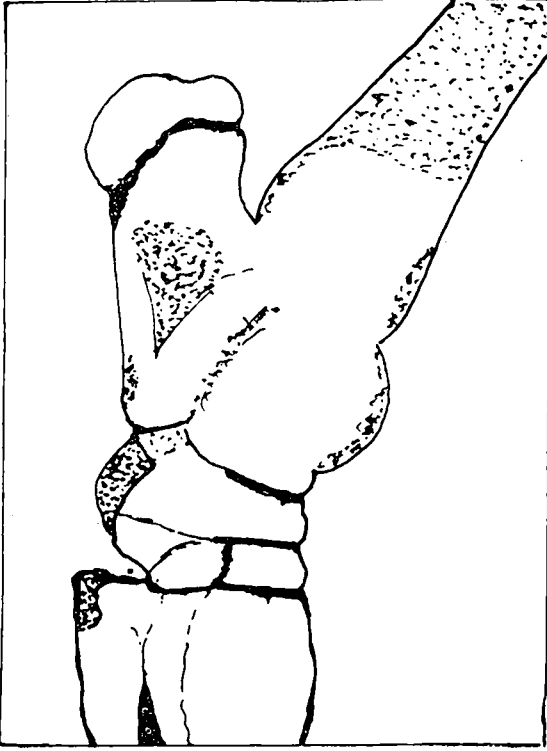
Şekil 3. Regio tarsalis'te epifiz hattı, bir haftalık bir tayda tipik olarak görülüyor.

Figure 3. The stages of epiphyseal closure are seen on this picture is very clear and the foal is one week of age.

Tay bir yaşına erişince, os tibia'nın proksimal merkezinin ossifikasyon hattı, crista tibialis ile birleşmektedir. Bu iki merkezin kombine olarak ossifikasyonu daha sonra os tibia'nın diyafizi ile tay 2-3.5 yaşlarına eriştiğinde birleşmektedir.

Articulus tarsi: Os tibia'nın distalindeki epifiz, hayvan genellikle 24 aylık bir döneme erişinceye kadar radyografilerde izlenir. Malleolus lateralis tibia ki, bu kısım fibula'nın distal kesiminin bir bakiyesidir;

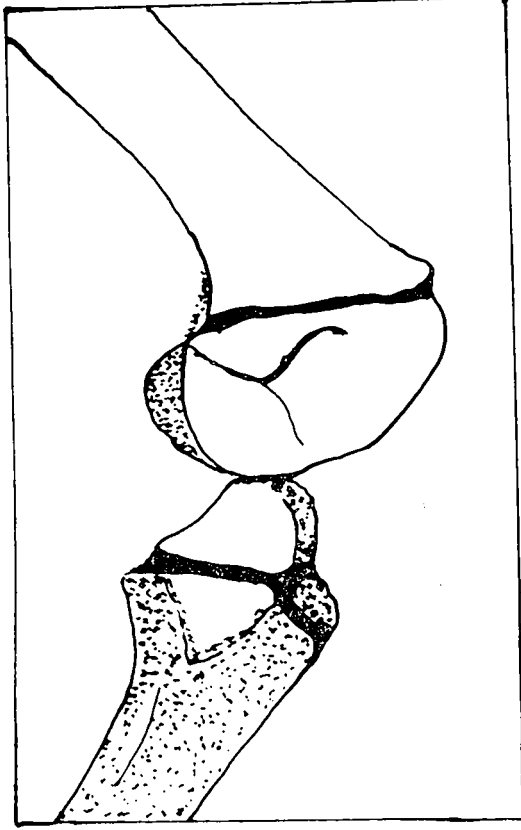
doğumu takiben kısa bir süre içinde birleşir. Os calcanei'nin proksimal kesimi tay 2-2.5 yaşına eriştiğinde kaynaşır.



Şekil 4. Aynı bölgenin os calcanei ddeki ve tibia'nın distalindeki çizgi görülmektedir.

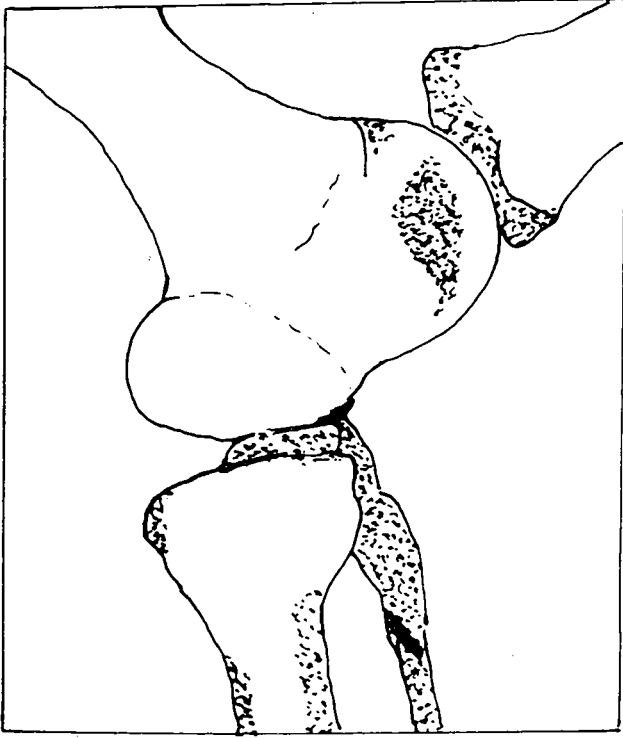
Figure 4. The line in the os calcis and distal tibia can be seen.

Antero-posterior (AP) ve lateral (L) yönlerden çekilen radyografilerde oluşum açık bir şekilde izlenmektedir. Mallcolus lateralis'in ossification merkezi, tayın doğumunu takiben yapılan radyografilerde görülmüştür (Resim: 1, 2, 3, 4).



Şekil 5. Tibia'nın proximal epifiz hattının kapanması ve crista tibialis'in durumu bir haftalık tayin grafisinde görülüyor.

Figure 5. At one week of age the tibial crest and the proximal tibia both are represented by separate ossification centers.



Şekil 6. Tay iki yaşına geldiğinde her iki ossifikasyon merkezi birleşmektedir. Crysta tibialis corpus tibia ile tam olarak kaynaşmamıştır.

Figure 6. In this picture the foal is two years of ages. The union of the two ossification centers, crista tibialis has not completely united with the shaft of the tibia.

Tartışma ve Sonuç

Radius'un distal epifizi ki articulus carpi'nin üzerindedir, genç atlarda radyografiye edilebilir ve bunun incelenmesiyle, hayvanın yarıya uygun olup olmadığını tesbite imkân verir.

Birçok otorite, kemiklerin olgunlaşması tamamlandıktan sonra yarış esnasında yaralanmaların, daha az görüldüğünü belirtmişlerdir; Yurdumuzda yaklaşık onbeş yıldan beri elde edilen verilere göre aynı kaniye varılmaktadır. Ancak bu yargı için belki konu üzerindeki araştırmalar henüz yeterli boyutlara erişmemiştir, ama, bundan sonraki bilgiler bizi daha çok aydınlatmış olacaktır.

Birçok veteriner hekim, bir atın antrenman yapma yada koşmasını, eğer kemik yapısı tamamlanmışsa, yaralanmalar yönünden en az sınıra indirdiğini belirtmektedirler.

Os radius'un distal epifizi, üç kategori içermektedir. Birinci kategoride tam ve olgun epifiz yer almaktadır. İkinci kategoride, epifizin merkezi kısmında birleşme olmasına karşın lateral ve medial yanlar henüz tam birleşmemiştir. Üçüncü kategoride ise, epifiz henüz tam olarak açıktır; burada birleşme gelişim ve büyümenin devam ettiğini göstermektedir.

Bu durumlarda bölgenin (AP) radyografileri ile birlikte lateral radyografilerinin de alınıp incelenmesi gerekir. Birinci kategorideki atlara yarış idmanları verilebilir. İkinci kategorideki tay idman yapar ve çalışır, az sayıda koşuya iştirak edebilir (bir yarış sezonunda 10 yarıştan fazla olmamak üzere). Üçüncü kategorideki atlar, disiplinli bir hazırlama dönemine tabi tutulur.

Böyle durumlarda pekçok araştırmacının uygun bulunduğu şekilde, atın her altmış günde bir radyografisinin alınması, doyurucu bir kıyaslamaya olanak sağlamaz.

Eğer röntgen filimleri enaz 60 günde bir çekilirse, kalsifikasyon yönünden epifiz hattında oluşan değişimler görülebilir. Bazı safkan atlarda epifiz hattının kaynaşması otuz üç ay sonuna kadar kapanmadan durabilmektedir.

Literatür

1. **Alkins, A.** (1943): *Röntgenaufnahmen von becken unserer grosstiere*. Dtsch. Tierarztl. Wschr., 51, 301
2. **Banks, W.C. and Schulz, C.W.** (1958): *The Veterinarian and Race Track Practice*. Vct. Scope, 3.
3. **Carlson, W.D.** (1966): *Veterinary Radiology*. 2. nd Ed. Philadelphia, Lea and Febiger, 243-540.
4. **Case, A.A., and Sharma, H.N.** (1963): *Polaroid Technic contrasted with regular radiographic Procedures*. J. A. V. Res. Soc., 3: 28-30.
5. **Delahanty, D.D.** (1958): *Defect-not fractures of the fibulae in the horse*. J.A.V.M.A., 133:258-260.
6. **Douglas, S.W., and Williamson, A.D.** (1963): *Principles of veterinary radiography*. 1. Ed. London, Baillier Tindall and Cox. 234-597.

7. **Dryry, F.C.; Dyce, K.M., and Merlen, R.H.** (1954): *Some practical aspects of the experimental radiography of the larger domestic animals.* Vet. Record, 66: 592-595.
8. **Myers, Victor, S.** (1965): *Confusing radiologic variation at the distal end of the radius of the horse.* J.A.V.M.A., 147 (12):1310.
9. **Rhodes, W.H.** (1962): *Radiographic manifestations of degenerative joint disease.* J.A.V.M.A., 141:1256.
10. **Spurrel, F.A.** (1954): *Interpretation in veterinary radiology* NNo: 29, Am. Vet., 35: 283.
11. **Tavernor, W.D., and CVaughan, L.C.** (1962): *Radiography of Horses and cattle.* British. Vet. J., 118:359.
12. **Williamson, H.D.** (1964): *Veterinary radiography-some aspects and problems.* Radiography, 30, 2.
13. **Zeskov, B.** (1959): *A study of discontinuity of the Fibula in the horse.* Am. J. Vet. Res., 20: 852.