

## ATLARDA KEMİK KARAKUŞ'UNUN RADYOLOJİK GÖRÜNÜMLERİ VE WAMBERG METODU İLE TEDAVİ SONUÇLARI

H. Antepliöğlü\*

### Radiological Aspect and Results of Treatment of Bone Spavin by Peripheral Neurectomy (Wamberg method)

**Summary:** The radiological appearance of bone spavin, and the results of peripheral neurectomy (Wamberg method) were discussed in this article.

Osteoarthritic changes were bilateral in 6, and unilateral in 26 horses (including pure bred English and Arabian Horses).

Three results of peripheral neurectomy by Wamberg method were:

Recovery ..... 22 cases (% 68,4),  
Failure ..... 8 cases (% 25), and  
Unknown ..... 2 cases (% 6,6).

Articular and periosteal lesions were localized chiefly on the medial aspect of Scaphoid bone, tibial tarsal, small cuneiform, and metatarsal bones. A remarkable ankylosis were observed between the distal intertarsal, and tarso-metatarsal articulations.

According to the results; peripheral neurectomy by Wamberg method, seemed to be effective in early stage of bone spavin; and bone spavin with small periosteal changes.

**Özet:** Çalışmamızda, yurdumuzda, özellikle çekim hayvanlarında çok sık görülen kemik karakuşu, olaylarından; 32 sinin radyolojik görünüm ve Wamberg usulü ile operasyon sonuçları üzerinde durulmuştur. Hastalıklı eklemlerin lateral antero-posterior, ve oblik yönlerden yapılan radyografilerinde, Osseal ve periosteal değişimlerin daha çok Os tarsi tibiale, os tarsi centrale, os tarsale I ve II, os metatarsale III ün proximal medial kenarı ile distal intertarsal ve tarso-metatarsal eklemlerde lokalize olduğu saptanmıştır.

32 hastadan altısında bilateral, diğerlerinde unilateral olarak uygulanan Wamberg karakuş operasyonundan ikisi bilateral ve yirmisi unilateral olan yirmi hastada, sonuç başarılı olmuş (% 68,8), dördü bilateral ve dördü çok hacimli exostose'lu olan sekiz atta operasyon başarısız kalmış (% 25), iki operasyonun sonucu izlenmemiştir.

Operasyonun daha çok, az hacimli, yada hastalığın henüz başlangıç devresinde bulunan hayvanlarda başarılı olacağı kanısına varılmıştır.

\* A.Ü. Veteriner Fakültesi 1. Şirurji Kürsüsü Profesörlerinden. Ankara, Türkiye.

## Giriş

Kemik karakuş'u Veteriner Şiiruji de çok incelenmiş ve işlenmiş olan konulardan biridir. Bununla beraber tedavisi ve radyolojik görünümüleri ile denomination'u üzerinde görüş ayrılıkları mevcuttur. Yurdumuz tektırnaklı hayvanlarının, Şiirujikal Hastalıkları arasında, oldukça büyük bir oran tutan KARAKUŞ'un, radyolojik görünümüleri ile halen Avrupa'nın birçok memleketlerinde uygulanan operasyonla tedavisi üzerinde; memleketimizde yayına rastlamadığımız için, konuyu radyolojik ve operasyon sonuçları bakımından ele alıp inceleyerek özetlemeğe çalıştık.

Lezyonun tarifi; orijini ve sebepleri ile radyografi'lerde tesbit edilebilen anatomo-patolojik bozukluklara göre şiirujiyenlerce değişik şekillerde yapılmıştır. Adams (1), Wamberg (22), Dykstra (7), Goldberg (9) ve Mackay (11); Articulns tarsi'nin medial yüzünde, os tarsi centrale ile, os metatarsale III ün proximal nihayeti, os tarsale III'ün medial yüzünde yerleşen ve olayların büyük kısmında distal intertarsal ve tarso-metatarsal eklemlerin ankiloz ile sonuçlanan Periarthritis, Osteitis, Osteoarthritis, Arthrosis, ve Periarthritis chronica olarak isimlendirilmiştir.

Wamberg (21), Smithcors (16), karakuş'un daha çok atlarda, özellikle av, konkur atı, tırışçılarla, polo oyunlarında kullanılan poni'lerde görüldüğünü bildirmişlerdir. Etiyolojisi üzerinde çeşitli faktörler açıklanmış ve teoriler zikredilmiştir, Öktem, Adams (1); Wamberg (22), Goldberg (9), Mackay (11), Britton (2); yapıcı ve hazırlayıcı sebepleri ayrı ayrı açıklamışlardır. Yukarıda bildirilen yazar ve araştırmacılar, kemik karakuşunda, atda, bacağıın flexion ve extention'unun ağrı husule getirdiğini ve bunun sonucu topallık şekillendiğini, hayvanın hasta ayağının sümbük ucuyle yere bastığını, ilerlemiş olaylarda sümbük kısmında tırnak ve nalın aşındığını, hastalıklı eklemin medial yüzünde ve distale doğru elle yoklandığında kemik gibi sert kıvamda exostose şişliğinin görüldüğünü, topallığın soğuk intermittans topallık karakterinde bulunduğunu yazmışlardır. Adams (1), hastalığın klinik diagnose'unda uygulanan karakuş testinin her olayda pozitif sonuç vermeyeceğini, nitekim Gonitis olaylarının hafif seyirli olanlarında da, aynı testin ağrı ve dolayısıyla topallığın artmasına sebep olabileceğini bundan ötürü differential dıganose'da radyolojik muayenelerin de mümkünse yapılmasının önemine işaret etmiştir.

Jenny (10) ve Manning (12); kemik karakuş'larında şekillenen Arthrogen ve Osteogen değişimler üzerinde durmuşlar-

dır. Bunlardan G.W. Schrader, Herring, Hertwig ve Stockfleth, Rhodes (14); Wheat (23), oluşumların radyolojik görünümünün, büyük ölçüde özellik taşımadığını, tarsal eklemleri normal olan atların, adı geçen regio'larının radyografilerinde de birtakım priostal değişimlerin bulunabildiğini, halbuki bu lezyonların birçok yazarlar tarafından Karakuş'lu eklemler için özel tablolar olarak dikkate alındığına değinmişlerdir. Schebitz (15), Tennille (18), Tavernor ve Woughan (17) ile Wamberg (21); karakuşlu eklemlerin çeşitli yönlerden yapılan radyografilerinde, çok değişik görünümde elde edildiğini, bunlar içinde özellikle intertarsal ve tarso-metatarsal eklemler arasında, eklem mesafesinin kaybolması (ankiloz), periostal kalınlaşmalar, gaga şeklinde birbirine doğru uzayan osteophyte'ler, köprü tarzında kaynaşmalar tesbit ettiklerini yayınlamışlardır. Wamberg (22), ayrıca sağlam articulus tarsi'nin radyolojik etüdünde, yaşlılara nazaran, gençlerde articular değişimlerin daha az bulunduğunu göstermiştir. Hastalığın os naviculare'nin distal yüzünde değişime % 87, os tarsale III ün proximal'inde ise % 94 sebep olduğunu saptamıştır. Lezyonun sağ eklemeye nazaran solda daha fazla lokalize olduğuna dair de fikir beyan etmişlerdir.

Tedavide birçok metodlar denenmiştir, Hickman ve Adams (1), en başarılı sonucun Cunaen tenetomie ve periost'un scarification'ünü; Calpp ve arkadaşları (5) radyoterapiyi; Burdick Corp. (4) istirahatla birlikte eklemeye Ultrasound ve Diathermie aplikasyonlarını; Van Pelt (19), Dillon (6), Bunn ve arkadaşları (3), Ebert (8) Corticosteroid'lerin intra-articular enjeksiyonu ile birlikte, kas içi Phenylbutazon'un üç gün süre ile enjeksiyonlarını, olayların bir kısmında ise derin nokta, yada yüzlek hattî koterizasyonu sağlık vermişlerdir (13). Nihayet bütün metodlar başarısız kaldığı takdirde, atdan bir süre daha faydalanabilmek için Berge u. Westhues; gibi bazı yazarlar Neurectomie Tibialis ile Neurectomie peroneus profundus'un yapılmasını bildirmişlerdir. Buna karşılık Peters Schmidt, Wamberg (20) ve Schebitz (15) regioda şekillenen ağrıyı ve dolayısıyla topallığı ortadan kaldırmak için exostose'u çepeçevre içine alacak şekilde Periostotomie ve Peripher Neurectomie'yi hedef tutan ve araştırmacıların kendi adlarıyla anılan operasyonların olumlu sonuç verdiğini denemelerle saptamışlardır.

### Materyal ve Metod

Çalışmamızın materyalini 1965 Eylül ayı ile 1969 yılı Nisan ayına kadar A.Ü. Vet. Fak. 1. Şirurji Kürsüsü Kliniğine tedavi için getirilen

32 Karakuşlu at kapsamaktadır. Bunlar 2-16 yaş arasında bulunup, birisi Safkan İngiliz Konkur, birisi Safkan Arap yarış, diğerleri ise yerli çekim hayvanıydı.

Hastalık beş olayda bilateral, on üçünde lezyon sağda, onbeş hayvanda ise sol articulus tarsi'de lokalize olmuştu.

Tedavi amacıyla Wamberg metoduyle karakuş operasyonu yapıldı. Operasyonların sekizinde hayvanlar genel anestezi (Formül F1 ile), yirmi beşinde premedikasyon (Combelen-Bayer solüsyonundan 1 ml/100 kg.) dozunda i.v. enjekte edildi ayrıca lokal infiltrasyon anestezi (% 2 Xylestesin-Es/Pe) yapıldı.

Kullanılan alet ve malzeme: Skalpel, eğri uçlu makas, pens emostatikler, iğne tutan, ipçik iplik, anatomik pens, Wamberg'in iki kenarlı kesici karakuş operasyonu bıçağı, pansuman malzemesi ile lokal enjeksiyon için gerekli aletler ve solüsyonlar.

Vak'alarımızın bir kısmı klinikte hospitalize edilerek, büyük bir çoğunluğu da ayaktan tedavi ve kontrol şeklinde izlenmiştir.

Operasyondan önce atlara 24 saatlik diyet uygulanmıştır. Hastalıklı extremitelerinin inspection, palpation ve test muayeneleri ile ve gerekli olanların hastalıkla articulus'lerinin lateral, antero-posterior ve oblik yönlerden radyografileri yapılmıştır.

Uygulanan Operasyonun diğer önemli teknik yönleri: Operasyonun yeri, hastalığın yerleştiği eklem medialindedir. Hayvan anesteziye edilip hasta bacak altına kalacak şekilde yatırıldıktan sonra, arka üst bacak, ön üst bacak üzerine tesbit edilir. Eklem medial yüzü distalde kestane'nin birkaç parmak altına kadar baştan başa traş ve dezenfekte edilir. Operasyon sahası steril serviyetlerle sınırlandırılır.

*Operasyonun uygulanması:* Operatör yatırılmış olan hayvanın, hasta bacağının arkasında yer alır. Derisi traş, dezenfekte edilen ve serviyetle sınırlandırılmış olan karakuş exostose'unun bulunduğu sahadan 2-3 cm distal ve proximal'de, bacağın uzun eksen yönünde, orta hat üzerinde deriye küçük birer ensizyon yapılır. Bu ensizyonlardan deri altına exostose'u baklava dilimi şeklinde ortalıyacak şekilde lokal anestezi solüsyon infiltrate edilir. Sonra ucu kapalı eğri uçlu uzun bir penshemostatikle altkiensizyondan, anestezi infiltrasyon hatları boyunca deri ile altındaki dokular ayırt edilir; aynı ameliye üst ensizyonda da tekrarlanır. Tarsal eklem distalinde metatarsus üzerine bağlanan bir platlonj arkaya doğru bir yardımcı tarafından hafifçe çektilerle eklem extension'u sağlandı. Operatör bu sırada Wamberg karakuş bıçağını yanlama-

sına evvelâ üst ensizyondan deri altına sokup, baklava dilimi şeklinin üst ön ve arka kenarları üzerinde ayrı ayrı ilerletir. Aletin keskin yüzünü alttaki dokulara çevirerek, sol elin boş parmağıyla deri üzerinden aletin sırtına basınç yaparak, her kenar üzerinde birkaç def'a testere hareketi ile alttaki dokuları periost'ta dahil keser, bu testere hareketi esnasında duyulan çıtırdılar uygulamanın iyi yapıldığına işaret sayılmaktadır. İşlem alt ensizyonun iki kenarında da yapıldıktan sonra alet çıkarılır. Bu sırada bir asistan gaz tamponlarla kanamaları kontrol altına alır. Operasyon tamamlanınca deri ensizyonlarına birer basit dikiş konur ve lokal olarak penicillin enjekte edilip regio elastiki dir pansumanla kapatılır.

Hayvan kalktıktan sonra temiz bir boksa alınır yatmıyacak şekilde bağlanır pansumanlar 2-3 gün ara ile birkaç def'a tazelenir ve operasyonun ertesi gününden itibaren yavaş yavaş artırılmak üzere (15 dakikadan 60 dakikaya kadar) hayvana hergün yürüyüşler yaptırılır. Eğer operasyon başarılı sonuç vermişse evvelce mevcut olan topallık kaybolmakta, sümbüğün ucuyla yere dokunumlar, tırnağın ön alt kenariyle, nalın aşınmaları ortadan kalkmakta ve regioda karşıtına nazaran deformasyon hali kaybolmamasına rağmen çalışabilir hale gelmektedir.

Hayvanın istirahat ve ekzersizlere devam süresi 30-45 gün bildirilmiştir. Hastalarımızda bir olay müstesna, diğerlerinde yaralar sanatio perprimam intentionem'le iyileşmiş; altı atta lokal olarak operasyon yerinde şekillenen hematom'lar hiçbir müdahaleye lüzum kalmaksızın rezorbe olmuş ve 15-18 gün sonra da normal işlerine sevkedilebilmişlerdir. Yalnız operasyonun bilateral olarak uygulandığı dört atla, karakuş exostose'unun çok yaygın şekillendiği diğer dört hastada tedavi sonuçları etkili olmamıştır. İki vak'ada ise tedavinin sonucu hayvanın kontrole getirilememesi yüzünden takip edilememiştir. Başarılı sonuç alınan vak'alardan ikisinde lezyon her iki bacakta olduğundan operasyon aynı zamanda her iki tarafta yapılmıştır.

### Sonuç

Altısı bilateral, yirmialtı unilateral olarak şekillenmiş otuz iki gerçek karakuş'lu atta Wamberg metodu ile Peripher neurectomie ve Periostotomie operasyonu yapılmıştır. Bunlardan çok hacimli exostose'un bulunduğu 4 olayla, bilateral olarak aynı zamanda iki bacağında operasyon uygulanan diğer 4 (toplam: 8) vak'ada, klinik symptome'lar kaybolmamıştır. İki atın operasyon sonu ise ta-

kip edilememiştir. Buna karşılık ikisi bilateral diğer yirmisi unilaterale olan karakuşlu vak'alarda, yapılan operasyon hayvanın çalışmasına yeterli olacak şekilde 15-18 gün içinde başarılı sonuç vermiştir.

Hastalıklı eklemlerin, lateral, antero-posterior ve oblik yönlerden yapılan radyografilerinde, eklem, periost ve kemik dokusuna bağlı patolojik oluşumların, daha çok os tarsi tibiale, os tarsi centrale, os tarsale II ve metatarsus'un proximal medial kenarıyla, distal intertarsal ve tarso-metatarsal eklemler arasında, osteophyte, oxostose ve köprü tarzında ankiloz odakları halinde, değişik tiplerde buldukları tesbit edilmiştir. (Radyolojik bulgulara ait resimlerle, operasyona ait şekiller arkada verilmiştir).

### Tartışma

Gerçek kemik karakuş'unda lezyonun lokalizasyonu, incelediğimiz 32 atta birinci derecede Os tarsi-tibiale, os tarsi centrale, os tarsale II ve I metatarsus'un proximal medial kenarı ile distal tarsal ve tarso-metatarsal eklemlerin medial kenarlarında çeşitli şekilde Osteoperiostitis tablosu ile karakterize olmuşlardır. Bu görünüm, Schebitz (7) ve Wamberg(21)'in bulgularına identiktir.

Wamberg metoduyla yapılan peripher neurectomie operasyonları, daha çok hastalığın başlangıç devrelerinde, periost reaksiyonlarının ilerlememiş olduğu olaylarda, olumlu sonuç vermekte; büyük yaygın eoxoste'ların bulunduğu durumlarda başarısız kalmaktadır. Biz hastalarımız içinde, karakuş lezyonunu her iki tarsal ekleminde belirgin şekilde taşıyan altı atta yukarıda bildirilen operasyonu aynı zamanda iki bacakta uyguladık. Bunlardan dördünde sonuç başarısız, ikisinde ise başarılı oldu. Literatürde operasyonun bilateral olarak uygulandığı ve sonuçları hakkında herhangi bir kayda rastlamadık.

Schebitz (15) ve Wamberg (20)'in operasyondan sonra sağlık verdikleri 30-45 günlük istirahat süresi, memleketimizin ekonomik şartlarına göre oldukça uzun ve dolayısıyla müsait görülmediğinden, hastalarımızı 15-18 gün sonra kontrol ederek işlerine sevkettik. Bundan sonra da herhangi bir komplikasyon yada şikâyetle karşılaşmadık. Tedavi sonuçlarımız, konu üzerinde derinlemesine araştırma yapan diğer araştırmacıların bildirdikleri % 60 başarı oranına göre şöyledir: 22 vak'ada başarılı sonuç (% 68,4), sekiz vak'ada başarısız sonuç (% 25) ve iki hastada ise sonuç takip edilememiştir.

**Literatür**

- 1- **Adams, O. R.** (1966). *Lameness in Horses*. Second Ed., 316-325. Lea and Feb. Philadelphia.
- 2- **Britton, J. W.** (1961). *Conformation and Lameness*. Californ. Thoroughbred, 33, 502-508.
- 3- **Bunn, C. E. E., and Bruch, J. E.** (1955). *Hydrocortisone in the treatment of Traumatic Arthritis in Thoroughbreds*. North Am. Vet., 36, 458-461.
- 4- **Burdick Corp.** (1961). *Ultrasonic Therapy Abstracts from Current Literature*. Milton, Wisconsin.
- 5- **Clapp, N. K., Carlson, W. D., and Morgan, J. P.** (1963). *Radiation Therapy for Lameness in Horses*. A. V. M. A., 143, 277-283.
- 6- **Dillon, R.** (1956). *Corticosteroids in the Treatment of Certain Equine Lameness*. Vet. Med., 51, 191-196.
- 7- **Dykstra, R. R.** (1913). *Bone Spavine*. Am. Vet. Med., 8, 143-148.
- 8- **Ebert, E. F.** (1962). *Clinical use of Phenylbutazone in Large Animals*. Vet. Med., 57, 33-35.
- 9- **Goldberg, S. A.** (1981). *Historical facts concerning Pathology of Spavine*. J. A. V. M. A., 53, 745-761.
- 10- **Jenny, J.** (1962). *Clinical Diagnosis of Osteoarthritis*. A. V. M. A., 141, 1253-1262.
- 11- **Mackay-Smith Matthew, P.** (1962). *Pathogenesis and Pathology of Equine Osteoarthritis*. A. V. M. A., 141, 1246-1250.
- 12- **Manning, J. P.** (1964). *Diagnosis of Occult Spavine*. III. Vet., 726-728.
- 13- **Panel Report** (1963). *Use of Firing*. Mod. Vet. Practice., 44, 54-59.
- 14- **Rhodes, W. R.** (1962). *Radiographic Manifestation of Degenerative Joint Diseases*. A. V. M. A., 141, 1256-1258.
- 15- **Schebitz, H.** (1965). *Spavin Radiographic Diagnosis and Treatment*. Proc. 11 th. Ann. A. A. E. P.
- 16- **Smithcors, J. E.** (1961). *The Equine Leg*. 1. Mod. Vet. Practice., 42, 24-26.
- 17- **Tavernor, W. D., and Vaughan, L. C.** (1962). *Radiography of Horses and Cattle*. Brith. Vet. J., 118, 359-363.

18. **Tennille, N. B.** (1953). *Diagnostic radiology*. Vet. Med., 48, 223-225.
- 19- **Van Pelt, R. W.** (1966). *Arthrocentesis and Injection of the Equine Tarsus*. A. V. M. A., 148, 367-377.
- 20- **Wamberg, K.** (1953). *A new Treatment for Spavin in Horses*. Proc. 15 th Vet. Congress. Pt. 1, Vol. 2, 957.
21. **Wamberg, K.** (1955). *Spat under spogelse over aetiology of patogenes e En Ny Behandling Perider Neurektomi*. A/Scarl FR. Mortensen. Veterinermediansk bog on Instrumenthandel. Kobenhavn.
- 22- **Wamberg, K.** (1958). *Ursache und Behandlung des Spats beim Pferd*. Tierärztl. Umschau., 13/178.
- 23- **Wheat, J. D.** (1955). *The use of Hydrocortisone in the Treatment of Joint and Tendon Disorders in Large Animals*. A. V. M. A., 127, 64-67.

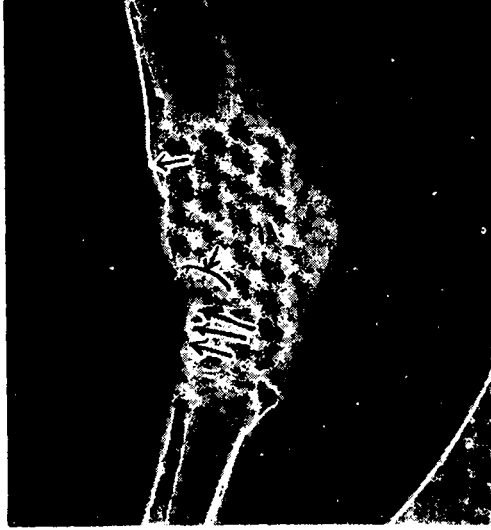




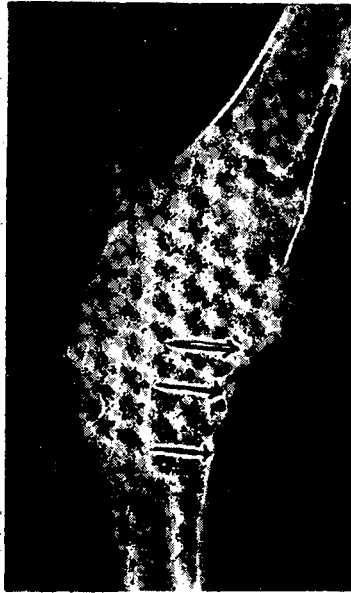
Resim: 1. 3 No.lu vak'amızda sağ articulus tarsi'de belirgin exostose şişliği ile karakterize olan kemik karakuş'unun arkadan görünüşü ile ayağın sümbükle yere dokunuşu. (The posterior view of the site of bone spavin on the right hindlimb, which is characterized by a prominence of new bone growth, and the foot landed by toe).



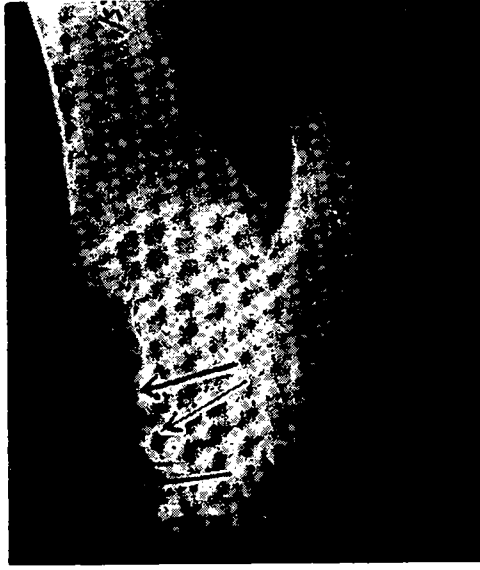
Resim: 2. Wamberg Metodiyle peripher neurectomie yapılan 1. No.lu vak'anın hemen operasyondan sonraki görünümü. (Case Nr. 1. After peripheral neurectomy by Wamberg method).



Resim: 3. 4 No.lu vak'ının hasta eklemine lateromedial yönlü radyografik görünüşü. Proximal ve distal intertarsal eklemlerle tarso-metatarsal eklemi saran osteophyte'ler ve bunlardan ayrılan küçük parçalar. (Case Nr. 4. The radiograph showed reactive periosteal changes in the proximal, and distal, and tarso-metatarsal joints, with new bone growth wich some of them resambled to join mice).



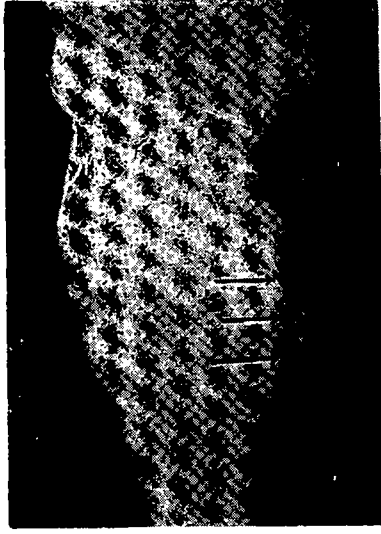
Resim: 4. 6 No.lu vak'ada hasta eklemine ostarsi-tibiale, os tarsi centrale ve os metatarsale III ün proximal nihayetinde birbirine karşı uzayan osteophyte'ler. Latero-medial radyografi. (Case Nr. 6. Latero-medial aspect of the affected joint, with new bone growth extending from tibiotarsal, central tarsal, and the proximal end of metatarsal bones).



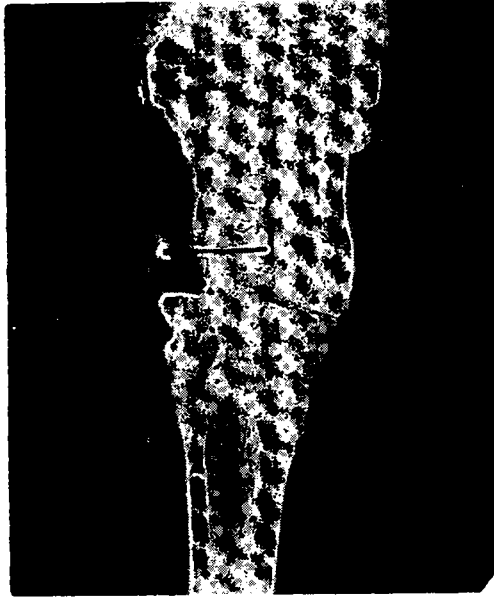
Resim: 5. 10. No.lu vak'ada eklemin lateromedial yönden radyografik görünümü. Articulüs intertarsicus proximalis'te yeni kemik üremelerinin kemer tarzında birleşmeye eğilimli durumu. (Case Nr. 10. Latero-medial aspect of the hock joint. New bone growth like an arch extending from the distal tuberosity of tibio tarsal bone to the central tarsal bone, an incomplete ankylosis developed in the proximal intertarsal articulation).



Resim: 6. Vak'a 12 de eklemin dorso-plantar radyografisi. Burada os tarsi tibilale'nin distal çıkıntısı ile, os tarsi centrale'den birbirine doğru uzayan ve kısmen birleşme gösteren osteophyte'ler, articulüs intertarsicus proximalis et distalis'le articulüs tarso-metatarsicus aralıkları belirsiz hal almışlardır. (Case Nr. 12. The anteroposterior radiograph of an affected joint. There is remarkable new bone growth on the antero-medial aspect of the tibio-tarsal and central tarsal bones accompnin an incomplete ankylosis in the tibio-tarsal joint. The space of proximal, distal intertarsal, and tarso-metatarsal joints are relatively invisible).



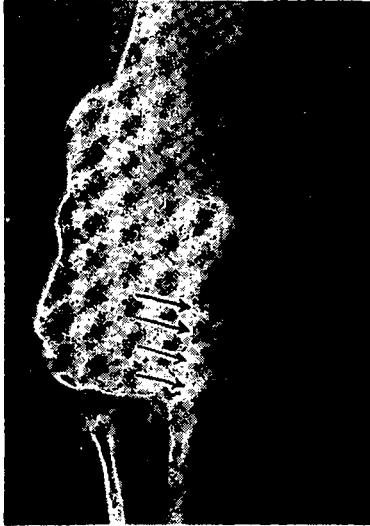
Resim: 7. Vak'a 13 ün hasta eklemine antero-posterior görünümü. Burada os tarsi centrale os tarsale tertium ve metatar. III ün proximalinde osteophyte'ler. Distal intertarsal ve tarsometarsal eklem aralıkları tamamen kaybolmuştur. (Case Nr. 13. New bone growth on the medial site of the third central tarsal and metat. III bones. The space of these joints were completely destroyed and ankylosed).



Resim: 8. Vak'a 15 in tarsal eklemine şekillenen kemik üremesi, sonradan kırılarak corpora libera şeklini almıştır. (Case Nr. 15. Antero-posterior view of hock joint. Fractured new bone growth like a joint mice in the proximal intertarsal joint).



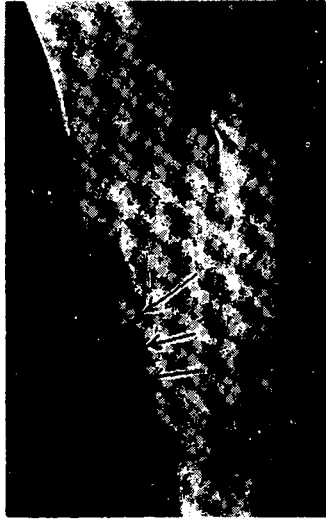
Resim: 9. Vak'a 17 nin hastalıklı tarsal kelemi antero-posterior radyografisi. Burada eklemin proximal, distal ve tarso metatarsal bölümlerin medial yüzünde ilerlemiş reaktiv periostal yangı ve eklemlerin ankilozu. (Case Nr. 17. Antero-posterior radiograph of the affected joint. There is long standing periosteal reaction in the anterior-medial aspect of proximal, distal intertarsal, and tarso-metatarsal joints, and destruction of the joint spaces).



Resim: 10. Vak'a 19 da proximal, distal intertarsal eklemlerle, tarso-metatarsal eklemin tipik ankilozu ve yaygın osteoperiostitis. (Case Nr. 19. Antero-posterior aspect of the affected area, which shows a complete destruction of the proximal and distal intertarsal, and tarso-metatarsal joints spaces, and excessive new bone growth).



Resim: 11. Vak'a 21 in hasta ekleminin ön-medial yüzünde şekillenen osteophyte'leri belirgin şekilde gösteren radyografi. (The radiographic appearance of the affected hock joint, which is characterized by osteophytes on the antero-medial surface of the area).



Resim: 12. Vak'a 28. Eklemnin antero-posterior radyografisi. Os tarsi tibiale, os tarsi centrale ve os tarsale III te tipik osteoperiostitis tablosu görülmektedir. (Case Nr. 28. Antero-posterior aspect of the affected tarsal joint. There is an osteoperiostitic changes on the antero-medial aspect of tibio-tarsal, central tarsal, and os tarsale II-III bones. Ring like shape developed on the central bone).