

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ (VETERİNER) ANABİLİM DALI

**ŞANLIURFA YÖRESİNDEKİ SAFKAN ARAP VE İNGİLİZ
YARIŞ ATLARININ ÖN VE ARKA BACAKLARINI
OLUŞTURAN KEMİK VE EKLEMLERİNDE GÖRÜLEN
EKZOSİTOZİS OLGUSUNUN PREVALANSI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Eşref TAŞKIN

DANIŞMAN
Doç. Dr. Ali HAYAT

ŞANLIURFA

2013

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
CERRAHİ (VETERİNER) ANABİLİM DALI

**ŞANLIURFA YÖRESİNDEKİ SAFKAN ARAP VE İNGİLİZ
YARIŞ ATLARININ ÖN VE ARKA BACAKLARINI
OLUŞTURAN KEMİK VE EKLEMLERİNDE GÖRÜLEN
EKZOSİTOZİS OLGUSUNUN PREVALANSI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mehmet Eşref TAŞKIN

DANIŞMAN
Doç. Dr. Ali HAYAT

ŞANLIURFA

2013

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Mehmet Eşref TAŞKIN 'ın hazırladığı " Şanlıurfa yöresindeki safkan Arap ve İngiliz Yarış Atlarının Ön ve Arka Bacaklarını Oluşturan Kemik ve Eklemlerinde Görülen Ekzositozis Olgusunun Prevalansı " konulu çalışma, 12 / 06 / 2013 tarihinde jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek Cerrahi (Veteriner) Ana Bilim Dalında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Nihat ŞINDAK
Harran Üniversitesi
BAŞKAN


Doç. Dr. Ali HATAY (Danışman)
Harran Üniversitesi
ÜYE


Yrd. Doç. Dr. İlker ÇAMKERTEN
Harran Üniversitesi
ÜYE

ONAY


Prof. Dr. Nürten AKSOY
Enstitü Müdürü

TEŐEKKÜR

Çalıőmalarım süresince ve yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgilerinden faydalandığım ilgi ve desteğini esirgemeyen, Harran Üniversitesi Veteriner Fakóltesi Cerrahi Ana Bilim Dalı öğretim üyesi danışmanım Doç. Dr. Ali HAYAT' a ve yine Anabilim dalı başkanımız Prof. Dr. Nihat ŞINDAK'a, Yrd. Doç. Dr. İlker ÇAMKERTEN' e, yaptıkları yardım ve destekleri için teşekkürlerimi sunarım.

Mehmet Eşref TAŞKIN

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	ii
TABLolar	iii
ŞEKİLLER.....	iv
KISALTMALAR	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ	1
1. 1. At Anatomisi	4
1. 1. 1. Ön Ekstremitte Anatomisi;	5
1. 1. 2. Arka Ekstremitte Anatomisi;.....	9
1. 2. Ekzositozis	12
1. 2. 1. Tanım:	12
1. 2. 2. Sebepleri.....	12
1. 2. 3. Ön Ekstremitte Ekzostozları.....	17
1. 2. 4. Arka Ekstremitte Ekzostozları.....	25
1. 2. 5. Genel Semptomları	30
1. 2. 6. Teşhis Yöntemleri.....	33
2. MATERYAL ve METOT	34
2. 1. Hayvan Materyali	34
2. 2. Araç ve Gereç.....	34
2. 3. Metot.....	34
3. BULGULAR.....	42
4. TARTIŞMA ve SONUÇ	53
5. KAYNAKLAR	55

TABLULAR

Tablo 1. Ekzositozis olgusunun ırk, ektremite ve yaşa göre dağılımı.....	43
Tablo 2. Ekzositozis olgusunun ırka göre ve lokalizasyonuna göre sınıflandırılması	43

ŞEKİLLER

Şekil 1. At İskelet Sistemi	4
Şekil 2. Ön Ekstremitte (Ossa Membri Thoracici)	5
Şekil 3. Ossa phalangialisler	8
Şekil 4. Ossa Membri Pelvini (Arka Bacak Ekstremitesi)	10
Şekil 5. Ön Bacakların Yapısal Bozuklukları	14
Şekil 6. Arka Bacakların Yapısal Bozuklukları	15
Şekil 7. Osseletin akut dönemdeki radyografik görüntüsü (Beyaz ok).	17
Şekil 8. Osseletin ileri döneminde karşılaşılan radyografi	18
Şekil 9. İleri dönemde mantar görünümünde bir süro olgusunun radyografisi.(Beyaz oklar).....	19
Şekil 10. Os metacarpale II‘de görülen bir süro olgusunun radyografisi	20
Şekil 11. Os metacarpale III‘deki süro olgusunun radyografisi	21
Şekil 12. Sore–shine‘nin radyografik görüntüsü (Beyaz okların sınırladığı bölge)	22
Şekil 13. Os metacarpale III‘ün epifiz hattında görülen sore shine olgusunun radyografisi ..	23
Şekil 14. Form olgusunun radyografisi	24
Şekil 15. Form olgusunun radyografisi	25
Şekil 16. Eparvene sebep veren tarsal ekzostoz şüpheli bir atta tarsal eklemin radyografisi .	26
Şekil 17. Kurb şüphesi olan bir atın radyografis(Beyaz oklarla sınırlı bölge)	27

Şekil 18. Arka ekstremitelerde görülen formun radyografisi(Beyaz oklar phalanx proximalis boyunca)	28
Şekil 19. Arka bacak proximal susam kemiklerinde görülen ekzostoz olgusu	29
Şekil 20. Tırnağın Latero–Medial (LM) görüntülenmesi	35
Şekil 21. Art. Metacarpophalangialisin lateromedial (LM) görüntülenmesi	35
Şekil 22. Art. Metacarpophalangialisin fleksion lateromedial (FLEXED LM) görüntülenmesi	36
Şekil 23. Art. Metacarpophalangialisin antero - posterior (AP) görüntülenmesi	36
Şekil 24. Art. Metacarpophalangialisin dorso lateral–palmaro medial 45° oblik (dış oblik) görüntülenmesi	37
Şekil 25. Metacarpus ve Metatarsus I–II–III–IV‘ün latero - medial görüntülenmesi	37
Şekil 26. Metacarpus ve Metatarsus I–II–III–IV‘ün antero–posterior (AP) görüntülenmesi	38
Şekil 27. Art. Carpalenin latero–medial (LM) görüntülenmesi	38
Şekil 28. Art. Carpalesin fleksiyon latero medial (FLEKS. LM) görüntülenmesi	39
Şekil 29. Art. Carpalesin dorso lateral–palmaro medial oblik 45°(dış oblik) görüntülenmesi	39
Şekil 30. Art. Carpalesin dorso medial–palmaro lateral 30° (iç oblik) görüntülenmesi	40
Şekil 31. Art. Carpalesin dorso proksimal–dorso distal 80° (üst skyline) görüntülenmesi	40
Şekil 32. Art. Carpalesin dorso proksimal–dorso distal 30° (alt skyline) görüntülenmesi	41
Şekil 33. Art. Metacarpophalangialisinde ekzositoz şüpheli bir atın palpasyon muayenesi ...	44
Şekil 34. Aynı atın Art. Metacarpophalangilis ekleminin antero–posterior pozisyonda radyografik görüntülenmesi.....	44

Şekil 35. Osselet şüpheli bir atın palpasyon muayenesi.	45
Şekil 36. Osselet şüpheli aynı atın palpasyon muayenesi.	45
Şekil 37. Metatarsal III'ün latero - medial grafisinde ön yüzünde epifiz hattında epifizite sebep olan bir ekzostoz olgusu.	46
Şekil 38. Bir atın Art. Carpalesinin flexion–lateromedial görüntüsündeki osselet olgusu.	47
Şekil 39. Osseletin latero - medial görüntüsü.....	48
Şekil 40. Bir atın Art. Metacarpophalangealisinin iç oblik alınan grafisi ve eklemi saran ekzostoz olgusu.....	49
Şekil 41. Os metacarpale III'ün latero - medial görüntüsünde sore–shine olgusu.	50
Şekil 42. Bir atın alınan radyografisinde görülen sore–shine ve süro olgusu.	51
Şekil 43. Şekil 42 'deki atın alınan anterio–posterior görüntüsü.	52

KISALTMALAR

Artt. : Articulationes

Art. : Articulatio

Dig. : Digitalis

Ext. : Extensor

Flex. : Flexor

Lig. : Ligamentum

Mm.: Musculi

N. : Nervus

M.: Musculus

Cart. : Cartilago

Mg: Miligram

ÖZET

Ekzostozlar, uzun kemiklerde endochondral ossifikasyonla gelişir. Daha çok kalıtımla ilişkilendirilse de, kemiklerin dışarıdan gelen travmatik etkilere karşı göstermiş oldukları bir tepki olarak ta kabul edilirler. Özellikle koşum ve yarış atlarında tekrarlayan düşme ve tökezlemeler, derin ve perfore yaralar, kemik ve eklemlerde meydana gelen yangılar sebepler arasındadır.

Bu çalışma, Şanlıurfa yöresinde yetiştirilen safkan Arap ve İngiliz yarış atlarının ön ve arka bacaklarını oluşturan kemik ve eklemlerinde görülen ekzostoz olgusunun prevalansını ortaya koymak için planlandı.

Çalışma materyalini, topallık semptomu gösteren 100 adet safkan Arap ve 100 adet safkan İngiliz yarış atı oluşturdu. Klinik olarak ekzostozdan şüphe edilen bacadaki kemik ve eklemlerin anatomik yapısına uygun pozisyonlar verilerek radyografik görüntüleri alındı. Ekzostoz olgusu, gerek klinik gerekse radyografik olarak, tespit edilen yarış atlarının görüntüleri kayıt edildi. Buna göre Arap atlarında %18, İngiliz atlarında ise %39 oranında ekzostoz olgusu tespit edildi.

Sonuç olarak, bu ortopedik rahatsızlıkla karşılaşmamak için yetiştirilme koşullarının iyileştirilmesi, bacakların uygun hale getirilmesi, beslenme rejiminin yaşa ve kiloya göre düzenlenmesi ve antrenmanlarında yaşa göre ve uygun dozda yapılması kanısına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: At, eklem, ekzostoz, kemik.

ABSTRACT

Exostosis in long bones develops with endochondral ossification. Even though, associated more with heritage factors, it is acceptable as reflection of bones to the traumatic from the outside of the bones. Especially, harness, recurrent falls and stumbles in particular race horses, deep and performing wounds and inflammations occurring in the joints are some of the reasons.

This study was planned to demonstrate the prevalence of exostosis which is made up in their front and back legs in Sanliurfa purebred Arabian horses and English thoroughbred horses.

The material of this study consists of 100 pcs purebred Arabian horses and 100 pcs English thoroughbred horses showing symptoms of lameness. The bones and joints of the legs that are clinically suspected as exostosis were given the appropriate positions to obtain radiographic images. The images obtained from both clinical trials and radiographic were recorded where exostosis were detected.

Accordingly, exostosis has been found in 18% purebred Arabian horses, 39 % English thoroughbred horses.

As a result, in order not to deal with these orthopedic problems, there should be improvement of cultivation, there should be proper shelters, the feeding should be organized based one age and weight, the practices should be based one age, and the this practices should be at a appropriate doses.

Keywords : Bone, exostosis, horse, joint.

1.GİRİŞ

At; insanların yerleşik bir hayata ve düzene geçtiğinden beri evcilleştirilmiş, insanlığın hizmetine sunulmuştur. Yapısı ve yaradılışı gereği kendine ve özgürlüğüne düşkün, kimsenin ona hüküm etmesini istemeyen, ama evcilleştirme ile sahibi veya bakıcısıyla bir bütün halinde yaşamış ve süregelen zamanda insanlık için ne anlama geldiğini bizlere göstermiştir. İnsanların var olan ihtiyaçlarının çeşitli olmasından dolayı, farklı alanlarda evcilleştirilip, kullanılmıştır. Kimi zaman gücünden yararlanmak için bir arabanın önünde yük çekip veya tarlada sürüm yaparken, kimi zaman seyahat için bineğe, kimi zaman gösteriş ve ihtişam için, kimi zaman şan ve şöhret için, kimi zamanda yarışlarda veya düellolarda, şölen ve oyunlar için kullanılmıştır (2, 16).

Atları insanlar farklı şekilde kullanması ile beraber, bazı sağlık problemleri de baş göstermeye başlamıştır. Bu problemler daha çok, dahiliye ve cerrahi alanlarında yoğunlaşmış olan problemler olarak karşımıza çıkmaktadır (39).

Evcil hayvanlardan olan at, morfolojik ve fizyolojik özellikleri itibariyle tarihin her döneminde insanları etkilemiş ve uygarlığın oluşmasında oldukça önemli bir rol oynamıştır. Göçebe kültürünün temel unsurunu oluşturan at, bütün dünya tarihinde büyük bir şeref ve mevki kazanmıştır. İnsanoğlu en büyük zaferlerini bu gururlu, sadık, mert, maharetli ve atılgan hayvanla kazanmıştır. Türk milletinin tarihi kadar eski olan evcil at, birçok mutlu ve üzüntülü günlerde Türk ulusunun gerçek anlamda vefalı bir dostu olmuştur. Türk insanın yaşamında kendini bütün varlığı ile kabul ettirmiştir. Her ne kadar günümüzde atlar, günlük yaşamdan uzaklaşmış olsalar bile, ülkemiz gerek iklim şartları gerekse coğrafi konumu nedeniyle yarış atı üretiminde büyük bir potansiyele sahip olup yarışçılık yönünde kendisine dünyada yer edinmiştir (2, 33, 39).

Geniş uygulama alanı ile dinamik bir özelliğe sahip hayvancılık sektörü içinde at yetiştiriciliği; insanlar için zevkli bir uğraş, yarışçılığı önemli bir temaşa gösterisi ve bu sektörde çalışanlar içinde istihdam yaratan bir sektör durumundadır (33).

Cumhuriyetin kuruluşundan sonra 1926 yılında çıkarılan 904 sayılı İslah-ı Hayvanat Kanunu ile yurt genelindeki atları ıslah etmek amacıyla haralar ve aygır depoları kurulmuştur. 1928 yılında Yarış ve İslah Encümeni kurularak, atçılığın ve yarışçılığın geliştirilmesi için ilk temeller atılmıştır. Böylece, at ıslahının temeli olan soy kütüğü kaydı; zootekni ilminin gerektirdiği şekilde oluşturularak at yarışları bu yıldan sonra büyük bir disiplin içerisinde yapılmaya başlanmıştır. Bu dönemde Yarış ve İslah Encümeni marifetiyle yurt içi ve dışından safkan Arap ve İngiliz atı getirtilerek yetiştiriciliğe devam edilmiştir. Ayrıca özel yetiştiriciler tarafından da çoğu dışarıdan ithal edilmek suretiyle yetiştirme programına katkı sağlanmıştır (33).

Özel yetiştiricilerin elinde bulunan safkan Arap ve İngiliz atlarının, bilim kurallarına uygun olarak yetiştiricilikte kullanılması amacıyla Eskişehir-Mahmudiye ve Şanlıurfa'da Arap atı, İzmit ve Bursa-Karacabey'de İngiliz atı pansiyoner haraları tesis edilmiştir. Ayrıca, çeşitli yerlerde aygır aşım durakları açılmıştır. Bunların yanında yarışçılık camiasının ihtiyacı olan bilgili ve yetiştirilmiş seyis gibi hizmet gruplarının yetiştirilmesi için Kayseri-Pınarbaşı'nda Atçılık Eğitim Tesisleri yapılmıştır. Tarım, Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı ve Türkiye Jokey Kulübü tarafından çeşitli dönemlerde apranti, antrenör ve seyis eğitim kursları açılmış ve bu çalışmalar halen devam etmektedir (16, 33).

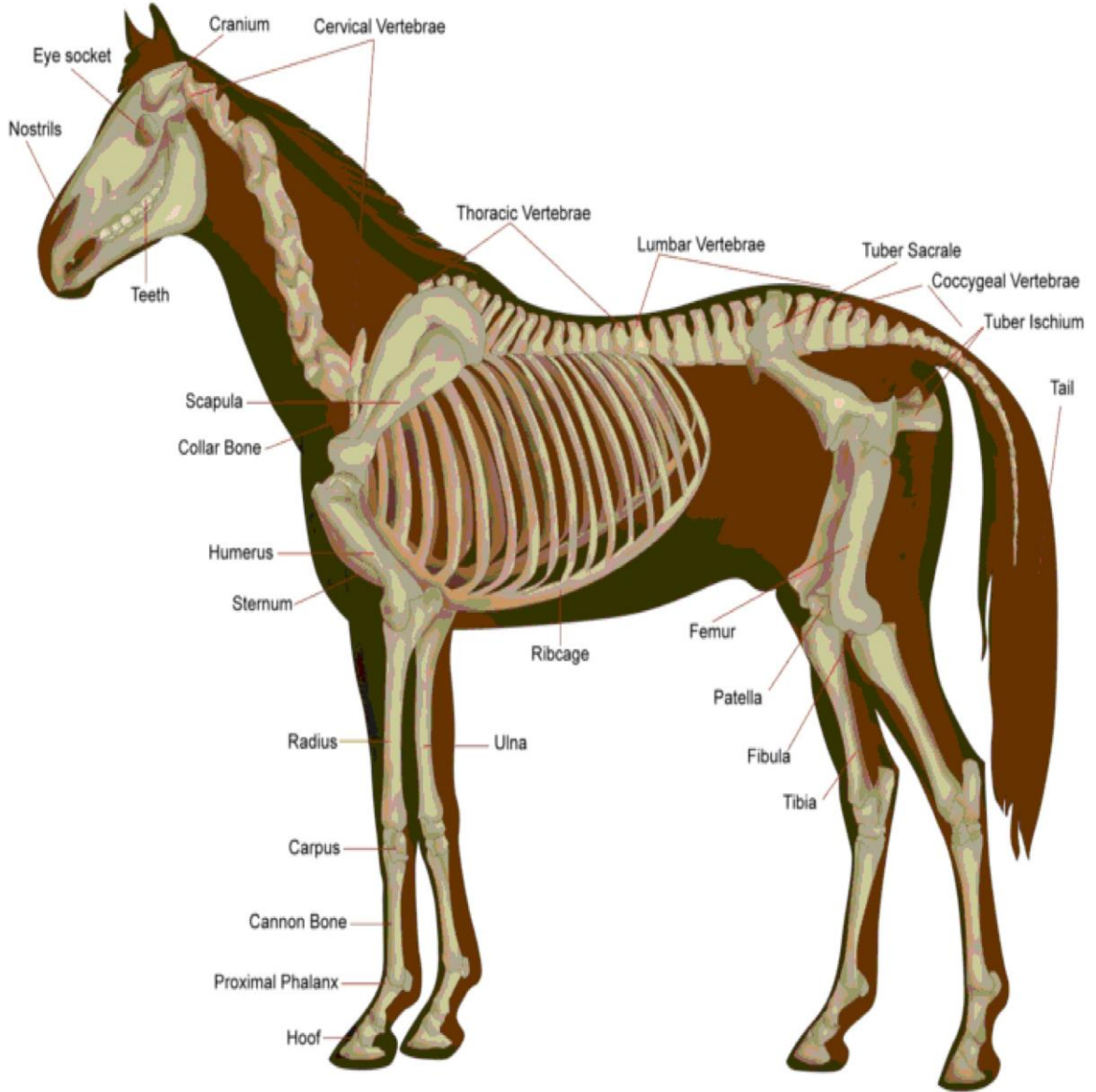
Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nün üç işletmesi ile özel yetiştiriciler tarafından yetiştirilen üstün vasıflı safkan Arap yarış atları, Ülkemizdeki yarışlarda yaptıkları koşu dereceleri ile Dünya Arap atı yarışçılık camiasında önemli bir yere sahip olmaya başlamıştır. Bunun yanında, son zamanlarda özel sektörde yetiştirilen ve kaliteli aygırlarla tohumlanan safkan İngiliz kısıraklarından elde edilen taylar da dünyadaki üstün koşu performansını yakalamaya başlamıştır. Yurt içinde üretilmekte olan safkan Arap ve İngiliz atları yurt içinde pazarlandığı gibi, son yıllarda safkan Arap atlarımızı özellikle Ortadoğu ülkelerine de ihraç edilmektedir (16, 33).

At ırkları içinde Arap atı sahip olduğu asalet, vücut yapısındaki harmoni ve iyi bir temporente sahip olması ile diğer at ırklarına göre ayrı bir özellik taşır. Arap atı insanların ilk tanıdığı bir at ırkı olmasının yanı sıra, değişik çevre şartlarına kolay uyum sağlamaktadır. Taşıdığı karakterleri büyük ölçüde yavrularına aktardığından, birçok at ırkının geliştirilmesinde doğrudan veya dolaylı olarak rol oynamıştır (39).

1950'li yılların başında, Tarım, Gıda ve Hayvancılık Bakanlığının at ıslahı ve tesislerinde kullanılmak üzere kanunla kurulmuş olan hususi fon ile yarış gelirleri kaynağı kullanılarak, Türkiye Jokey Kulübü Yarışçılık Derneği adı altında modern hipodromlar ve atçılık tesisleri yapılmıştır. Atın kullanım amacı yavaş yavaş zengin ve manevi değeri artan bir spor alanına kaydıkça bir takım sağlık problemleri de baş göstermeye başlamıştır (16, 33).

Bu çalışmada; atların sağlık problemlerinden olan, daha çok kemik ve eklemlerinde görülen üremeler (ekzozitozis) ele alınıp incelenecektir.

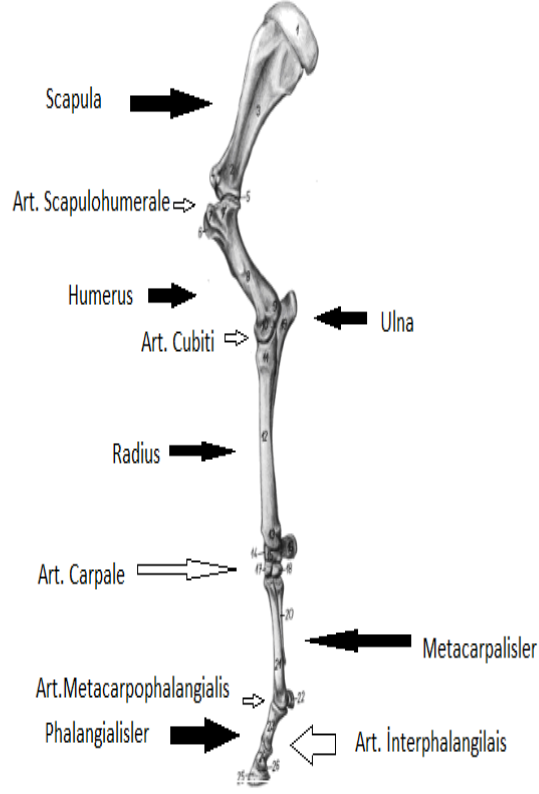
1. 1. At Anatomisi



Şekil 1. At İskelet Sistemi (8)

İskelet sistemini; ön bacak kemikleri (ossa membri thoracici) ve arka bacak kemikleri (ossa membri pelvini) diye 2'ye ayrılabilir (8).

1. 1. 1. Ön Ekstremitte Anatomisi;



Şekil 2. Ön Ekstremitte (Ossa Membri Thoracici) (8)

Scapula, düz ve yassı bir kemiktir. Atın vücuduna kas ve ligamentlerle bağlanmıştır. Bu bağlantı ön bacaklardaki fleksör ve ekstensor kasların uyumlu hareketi ile beraber vücuda yansıyacak olan darbelerin absorbe edilmesinde büyük bir önem taşır. Atlarda köprücük kemiği (clavicula) yoktur (7).

Humerus, vücudun en önemli ve kuvvetli kemiklerinden birisidir. Geriye doğru oblik olarak scapulanın glenoid eklem çukuru ile radius ve ulna kemiklerinin eklem yüzleri arasında yer alır (7).

Radius ve ulna kemikleri atlarda kaynamış vaziyettedir. Radius kemiği cranialde yer almakta ve bütün ağırlığı taşımaktadır. Ulnanın ise yalnız proximal kısmı gelişmiştir ve ön bacağın extensor kasları için bir manevra görevi gördüğü gibi dirsek eklemının arkadan destekleyici bir görevi vardır (14).

Carpus, 8 adet carpal kemiğin yaptığı proximal ve distal 2 kemik sırasından oluşmuştur. Proximal sıra medialden laterale doğru radial, intermediate, ulnar ve accessory carpal kemiklerden; distal sıra ise CI, CII, CIII ve CIV carpal kemiklerden şekillenmiştir. *Proximal sıra*; Radial carpal, proximal sıranın en büyük kemiğidir. Proximal eklem yüzü ön tarafta konveks, arka tarafta konkavdır ve radiusun medial eklem yüzü ile eklem oluşturur. Distal yüzü önde konveks, arkada ise konkavdır ve alttaki 2. ile 3. carpal kemiklerle eklem yapar. Lateral kenarlarının üst ve alt kenarları intermediate kemikle eklem oluşturur. Intermediate carpal, radial carpal kemiğe nazaran sıranın biraz önündedir. Proximal yüzü radiusun orta kısmı ile eklem yapar. Distal yüzü 3. ve 4. carpal kemikle eklem yapar. Medial kısmının üst ve alt tarafı ile radial karpal kemikle, lateral kısmı da ulnar carpal kemikle eklem oluşturur. Ulnar carpal, proximal sıranın en ufak kemiğidir. Proximal kısmı radiusun lateral kısmı ile eklem yapar. Distal yüzü 4 carpal kemikle eklem yapar, medial kısmı ise üst ve alt taraflarından intermediate carpal kemikle eklem yapar. Accessory carpal, ulnar carpal kemiğin ve radiusun distal lateral kısmının arkasında yer alan yassı bir kemiktir. Accessory carpal kemiğin iç kısmı konkavdır, radial ve intermediate carpal kemik ve ligamentleri ile birlikte arka taraftaki carpal oluğu oluşturur ve buradan derin ve yüzlek flexor tendoları carpal synovia içersinden geçerler. Direk olarak ağırlık taşımayan bir kemiktir. *Distal sıra*; *irinci* carpal kemik, bir bezelye tanesi kadar ufaktır ve 2. carpal kemiğin arkasında bulunan medial ligamentin arasına gömülmüş vaziyettedir. Bazen bir bacakta bazen de iki bacakta birden bulunmayabilir. Çoğunlukla da diğer carpal kemikler ile eklem yapan bir eklem yüzü yoktur. İkinci carpal kemik, iki tarafı basık bir yapıya sahiptir. Radial kemikle eklem yapan proximal yüzü konvekstir. Lateral yüzü obliktir ve 3. carpal kemikle eklem yapan 3 adet eklem çukuruna sahiptir. Dorsal ve medial taraflarındaki çıkıntılara collateral ligamentler yapışır. Distal yüzünün 2/3 kısmı 2. metacarpal kemikle ve 1/3 kısmı ise 3. metacarpal kemikle eklem

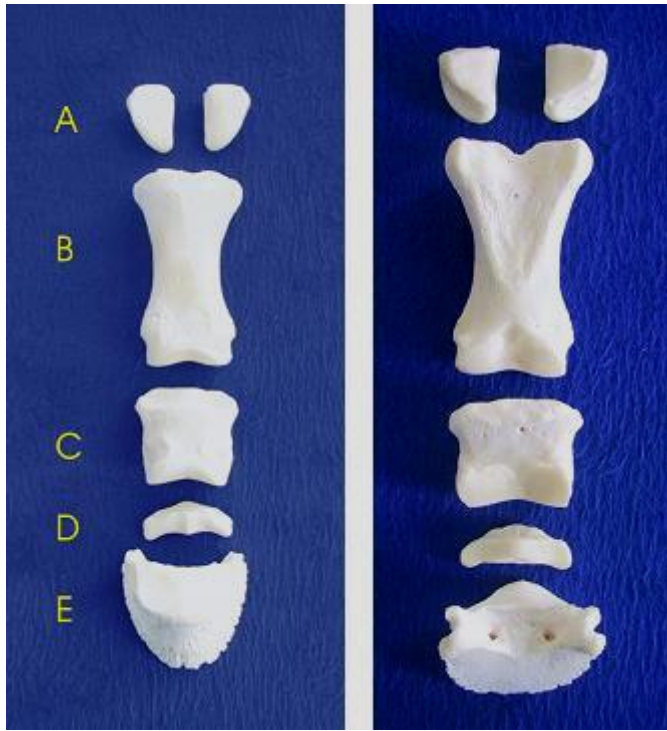
yapar. Üçüncü carpal kemik, distal sıranın en büyük ve ön kısmı arka kısmından iki misli geniş olan yassı bir kemiktir. Medial eklem çukurluğu radial carpal kemikle, lateral eklem yüzü ile de intermediate carpal kemikle eklem yapar. Distal yüzü metacarpal kemikle eklem yapar. Dördüncü carpal kemik, yuvarlak bir yapıda olan kemiğin arkaya ve yanlara doğru eğik olan proximal yüzü intermediate ve ulnar carpal kemikle eklem oluşturur. Distal yüzünde 3. metacarpal ve 4. metacarpal kemikler ile eklem yapan 2 eklem yüzü vardır. Medial yüzünde ise 3 carpal kemikle eklem yapar (7, 8, 14).

Metacarpal kemikler, 3 adet metacarpal kemik vardır ve yalnız bunlardan ortada olan ve bütün yükü taşıyan asli kemik yani 3. metacarpal kemiktir. Diğerleri ise mediallyden laterale doğru 2. metacarpus ve 4. metacarpus kemikleridir. İçte olan 1. metacarpus ile en dışta olan 5. metacarpal kemik atların tarih içinde gelişmeleri ile kayıp olmuştur. Bütün yükü taşıyan 3. metacarpus kemiği çok kuvvetli kemiktir ve carpal eklem ile topuk eklemi arasında yer almıştır. Kemiğin bir corpus ve 2 eklem yüzü vardır. Proximal kısmı carpal kemiklerin alt sırası ile eklem oluşturur ve her iki tarafındaki ufak ve oblik olan eklem yüzleri ile içte 2. ve dışta 4. metacarpal kemiklerin proximal uçları ile eklem yapar. Dorsal (ön) yüzünün medial (iç) tarafına doğru extensor carpi radialis kasının tendosu yapışır. Distal ucu, 1. phalanx kemiği ve proximal sesamoid kemikler ile topuk eklemine oluşturur. 2. ve 3. metacarpal kemikler 3. metacarpal kemiğin yanlarına fakat arka taraflarına doğru yerleşip, her bir kemik bir eklem yüzü ile başlayıp distale doğru incelen ve 3. metacarpal kemiğin alt 1/3'ünde son bulan bir corpus kısmından oluşmuştur. Bu kemikler 3. metacarpal kemiğe, at 5 veya 6 yaşına gelinceye kadar alt kısımlarındaki 2-3 cm'lik bölümleri hariç boydan boya interosseos ligamentlerle bağlanmışlardır. Hayvan 5-6 yaşını aştıktan sonra bu kemikler arasında kemiksel bağlantı şekillenmektedir. 2. ve 4. metacarpal kemikler distal kısımlarından 3. metacarpal kemiğe bağlı olmadıklarından bir buton tarzında deri üzerinden palpe ile hissedilebilir (7, 8, 14).

Phalanx kemikleri; 1. phalanx kemiği (phalanx proximalis) 3. metacarpal kemikle ve 2. phalanx arasında bulunur ve aşağı öne doğru oblik bir şekilde yer almıştır. Bir corpus ve 2 eklem yüzü vardır. 2. phalanx kemiği (phalanx media) 1. ve 3. phalanx arasında bulunur. Dorsal kenarına m. extensor digitalis communis tendosunun bağlantıları yapışır. 3. phalanx kemiği (phalanx distalis) tamamen tırnağın içinde bulunur ve onun uyumlu bir şekil almıştır. Eklem yüzünün proximal kenarı orta kısmında m. extensor digitalis communis yapışır.

Kemiğin geri kısmında ise m. flexor digitalis profundus tendosu yapışır. Kemiğin geri kenarı üzerinde ve her iki tarafta tırnak kartilagoları bulunur. 3. phalanx kemiğinin anterior kısmında seminular kanaldan başlangıç alan çok miktarda kanal vardır ve bunlar kanı tırnağın corium kısmına nakil eden damarları taşır (7, 8).

Alt ve üst susam kemikleri (proximal ve distal sesamoid), üst susam kemikleri (proximal sesamoid) iki adettir ve 3. metacarpal kemiğin distal kısmının gerisinde bulunurlar ve 1. phalanx kemiğine kuvvetli ligamentlerle bağlıdır. Distal sesamoid veya os navikulare, 2. ve 3. phalanxların oluşturduğu eklemin hemen arkasında yer alan mekik şeklinde bir kemiktir (Şekil 6). Üzerinden derin flexor tendo geçer (7, 8, 14).



A–Os sesamoidea phalanx proximalis

B–Phalanx proximalis

C–Phalanx media

D–Os naviculare

E–Phalanx distalis

Şekil 3. Ossa phalangialisler (13)

Ön bacak eklemleri ise yukarıdan aşağıya doğru şu şekilde sıralanmaktadır (Şekil2);

Art. scapulohumeria, scapulanın distaldeki eklem çukurluğu ile humerusun caput humeri'si ile yaptığı eklemdir. Art. cubiti, humerusun distal eklem yüzü ile radiusun proximal eklem yüzü ve ulnanın seminular çıkıntısı eklemi oluşturur. Art. carpale, 8 adet kemiğin üst üste gelen iki sıra halinde dizilmesi ve proximal ve distaldeki kemiklerle birlikte 3 sıra eklemden oluşmuş bir komplekstir. Proximalde olan art. radiocarpale radiusun distal ucu ile

carpal kemiklerin ilk proximal sırasından oluşmuştur ve medialden laterale doğru radial, intermediate, ulnar ve accessory carpal kemikler ilk sırayı şekillendirir. İkinci eklem olan art. intercarpale proximal carpal kemikler ile distal carpal kemikler arasında oluşan bir eklemdir. Üçüncü eklem ise art. carpo–metacarpale, distal carpal kemiklerin distal yüzleri ile metacarpal kemiklerin proximal eklem yüzleri arasında oluşur.

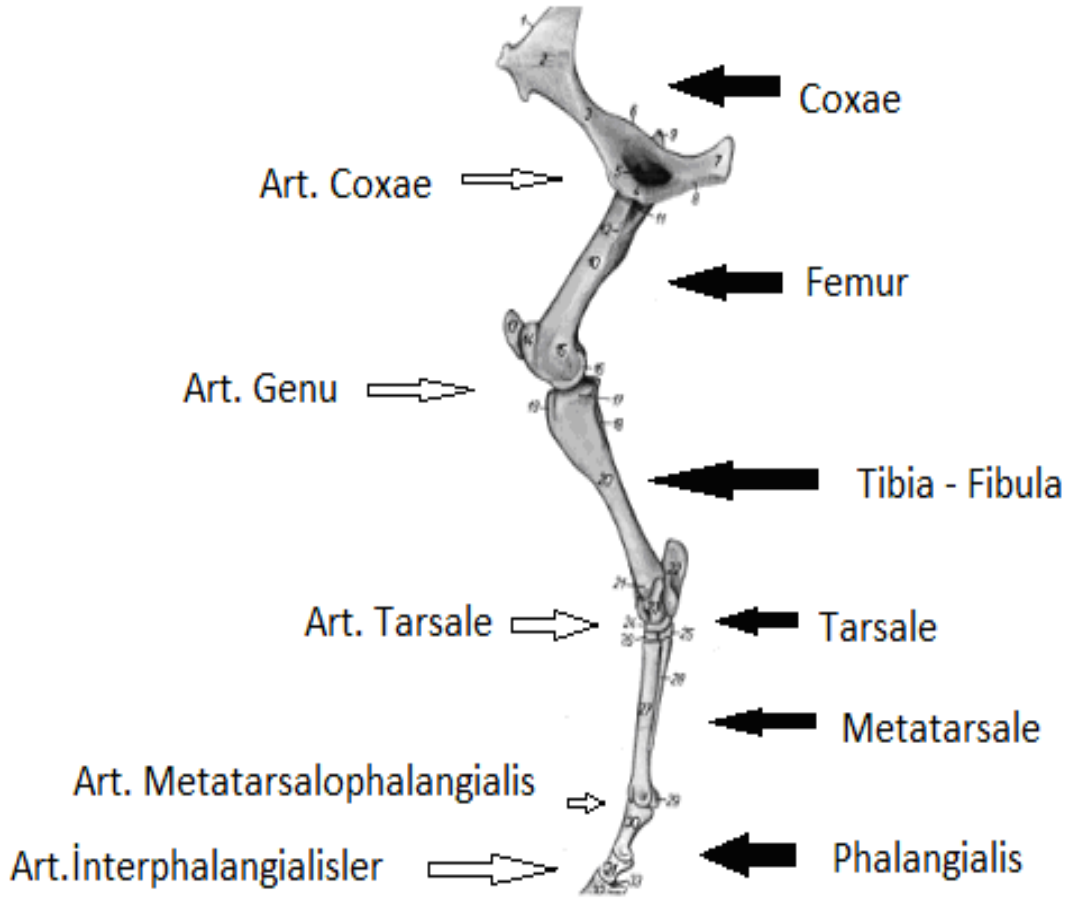
Art. metacarpalophalangealis, 3. metacarpal kemiğin distal eklem yüzü ile phalanx proximalisin proximal eklem yüzünün yaptığı eklemdir (7, 8, 14).

1. 1. 2. Arka Ekstremitte Anatomisi;

Ossa membri pelviniyi oluşturan kemikleri 4 bölüm halinde inceleyebiliriz.

Bunlar;

1-Pelvis, 2-Femur, 3-Tibia,fibula ve patella, 4–Tarsus, metatarsus ve phalanx digitorumdur.



Şekil 4. Ossa Membri Pelvini (Arka Bacak Ekstremitesi) (8).

Pelvis (coxae), kemiğin her iki parçası ventralde birleşir ve dorsalde de sacrum ile sıkı bir eklem yapar. Pelvis; ileum, ischium ve pubis kemiklerinin birleşmesi ile femur kemiğinin eklem başının oturduğu eklem çukurluğu yani acetabulumu oluşturur. İleum pelvisin yan, pubis ön ve ischium da arka çatını oluşturur (8) .

Os femur, kalın ve kuvvetli bir kemiktir. Caput femoris (baş kısmı) ile acetabulum çukurluğunu doldurarak kalça eklemine, distal kısmını tibia ve patella kemiği ile genu eklemine oluşturur (8).

Tibia, büyük ve prizmatik bir kemiktir ve alt kısmı os tibia tarsale ile eklem yapar. Fibula, tibiyanın proximal lateral kenarı üzerinde, ondan interosseus kanalla ayrılmış olan çok ince bir kemiktir. Patella, ufak bir kemiktir ve femurun distal ucundaki troclea ile eklem yapar ve m. quadriceps femoris tendosu arasına yerleşmiş büyük bir susam kemiğidir (8).

Tarsus, 7 adet kısa kemiğin 2 sıra halinde oluşturduğu bir komplekstir. Proximal sıra tibial ve fibullar tarsal kemiklerden oluşmuştur. Tibial tarsal kemik medial taraftadır ve tibiyanın distal kısmı ile eklem oluşturan trocleaya sahiptir. Fibullar tarsal kemik ise lateral tarafta bulunur. Distal sıra 4 adet kemikten oluşmuştur (TI, TII, TIII, TIV. Tarsal). 7. kemik olan os centrale tarsale bu iki sıranın arasında yer almıştır (7).

Arka bacağın metatarsal ve phalanx digitalis kemikleri ossa membri thoracicide olduğu gibidir. Eklemleri ise;

Art. sacroiliaca, sacrum ile ileum'un eklem yüzleri arasında oluşan diartrosis bir eklemdir. Art. coxae, femurun proximal ucu ile (caput femori) acetabulum arasında oluşan enarthrosis bir eklemdir. Art. genu, femoro-patellar ve femoro-tibial olarak iki eklem yüzü vardır. Art. femoro-patellaris, femurun trochleası ile patella arasında oluşmuş bir eklemdir. Art. femoro-tibialis, femur condylusları ile tibiyanın proximal condylusları arasında oluşan bir eklemdir. İki eklem yüzü arasında da iki adet meniskus (intraarticular cartilaco) vardır. Art. tarsale, 3 adet eklemden oluşmuştur. Art. tibio-tarsale, tibial tarsal kemiğin trochlea'sı ile tibiyanın buna karşılık olan distal eklem yüzünden oluşur. Art. intertarsale ise tarsal kemiklerin kendi aralarında yaptığı eklemdir. Art. tarso-metatarsal eklem ise, distal tarsal kemikleri ile metatarsal kemikler arasında olan eklemdir (Şekil 7), (7, 8, 14).

1. 2. Ekzositozis

1. 2. 1. Tanım:

Ekzostozlar (exostose) evcil hayvanlardan en çok atlarda oluşur. Şururji yönünden oldukça önemli kabul edilirler. Genelde ostitis (kemik yangısı) olgularını izlerler. Birçok araştırmacı ekzostozu periostitis ossifikansın bir sonucu olarak kabul ederler. İlk olarak periostta küçük çıkıntılar olarak başlayan yangı, kemik dokusuna da yayılarak dokunun değişimine neden olur. Kemik yapısal olarak kalınlaşır ve hiperostoz adını alır. Olgunun sınırlı olarak kalmasına da ekzostoz adı verilir. Ekzostozlar tek başlarına oluşabildikleri gibi, bazen ostitis, osteomyelitlerle de komplike olabilirler (1). Ekzostozlar, özellikle genç köpeklerde, genç atlarda, ineklerde ve insanlarda, genellikle vertebralar, costalar ve uzun kemiklerde görülür. En çok ekstremitelerde gözlenir. Costalarda oluşanlar daha çok kemiğin orta ve alt 1/3'ünde gözlenir. Etyolojileri son yıllarda yapılan çalışmalara göre, aygırlardan geçen kalıtsal faktörlerin ekzostoz oluşumunda etkili olduğu belirlenmiştir (1, 9).

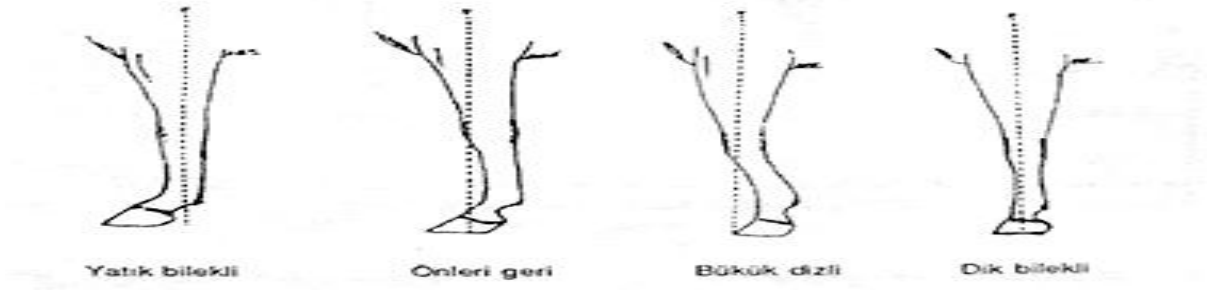
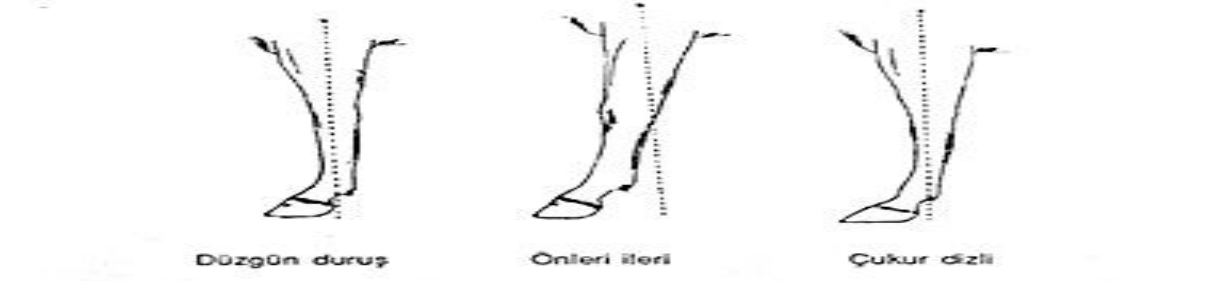
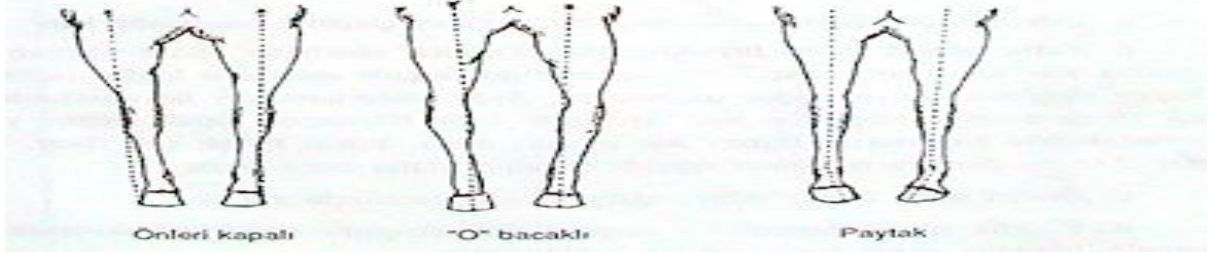
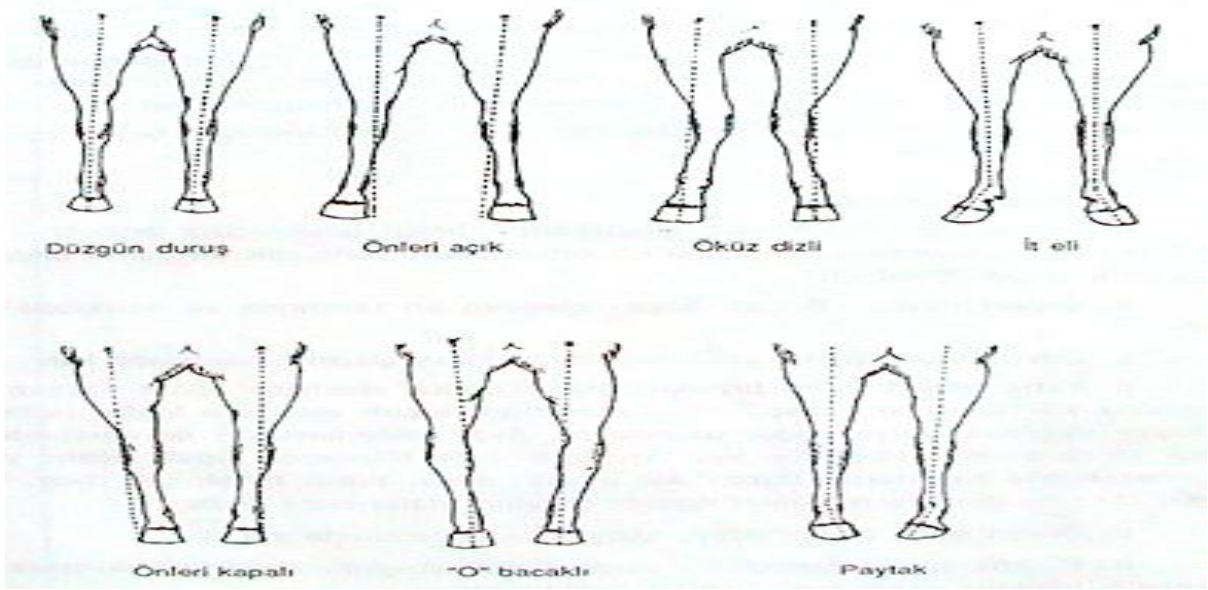
Ekzostozlar, daha çok uzun yapılı kemiklerde, kemiklerin özellikle jukstaepifizyal bölgesinde farklı ve düzensiz bir biçimde yerleşen, endochondrial ossifikasyonla gelişen hereditör multiple ossifikasyon yapıdaki kemik rahatsızlığına verilen genel bir isimdir. Daha çok kalıtımla ilişkilendirilen ama kemiklerin dışarıdan gelen travmatik etkenlere karşı göstermiş oldukları tepki olarak karşımıza çıkar. Ekzostozlar, jukstaepifizyal bölgelerde çok sayıda benign kemik aşırı büyümesinin (egzositoz veya osteokondrom) oluşumudur. İlk oluşum esnasında üreme plakları mantar görünümde olup daha sonra belirli odaklar halinde görülürler (1, 6, 9).

1. 2. 2. Sebepleri

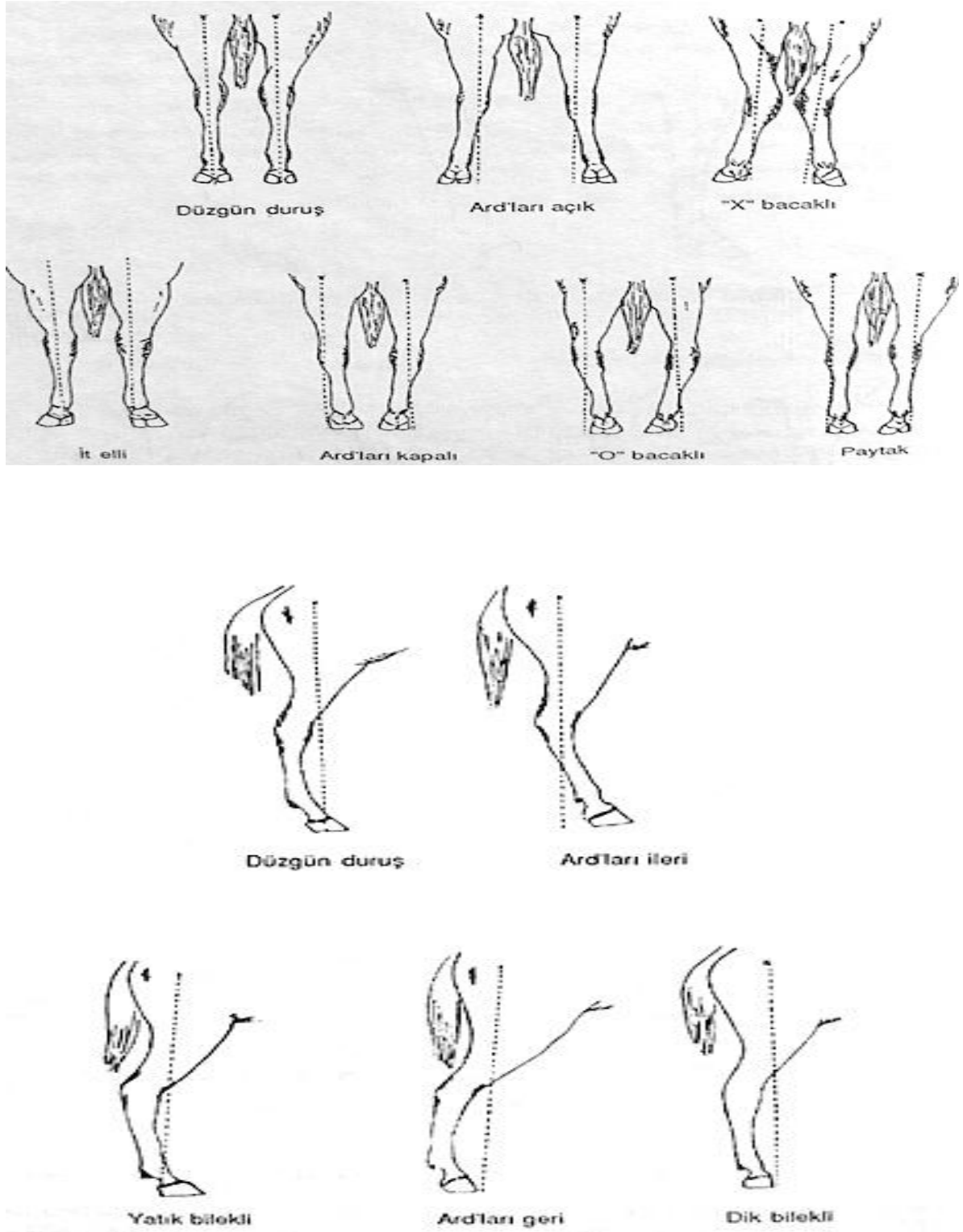
Ekzostozlar, özellikle araba ve yarış atlarında tekrarlayan düşme ve tökezlemeler, eklem veya kemiklerin lateralinde veya medialinde derin ya da perfore yaralar, eklemlerdeki yangılar genel sebepler arasında gösterilebilir. Predispoze faktörler de oluşumda etkilidir. Bunlardan örneğin ortopedik bozukluklardan çukur dizlilik, düşük ökçeli tırnaklar, it ellilik, dik yâda yatık bileklilik predispoze faktörler arsındadır (Şekil 8 ve 9). Anatomik

bozukluklardan eklemlerin ya da kemiklerin aşırı gelişmiş olması, eklemlerin çok dar veya boğumlu olması, kemiklerin yapısal bozukluklarının yanı sıra nal ve nallama kusurları gösterilebilir. Eklem veya kemiklerin iki tarafında ya da tek tarafında oluşabilir. Ancak metacarpal ve metatarsal kemikler gibi uzun ve hacimli kemiklerde ekzostozlar daha hacimli bir yapı alır. Hem medial hem de lateralde oluşan ekzostozlar; ağır koşum, tek yönlü oluşmaların ise, sıcakkanlı at ırklarında daha çok gözlemlendiği kaydedilir. Bunların yanında beslenmeye bağlı olarak predispoze sebepler de vardır. Bunlar; özellikle kalsiyum, fosfor, A ve D vitamini yönünden noksan, fazla veya dengesiz rasyonla beslenmelerde de ekzostozlar oluşabilir (10). Erken yaşlarda başlayan ağır ve yoğun iş temposu da ekzostozların oluşuma zemin hazırlar. Burada genç yaşta periostun kemiğe henüz bağlanmaması nedeni ile periostun yerinden kolayca oynadığı ve periostitis sonucunda ekzostoz oluşumu olmaktadır (28, 29).

Hastalığın patogenezinde ve anemnezinde kalıtsal faktörlerinde etkisi olduğu söylenmiştir. Özellikle kromozomlarda bulunan malign transformasyonu ve tümör büyümesini suprese eden, tümör supresor genlerinde bozukluk yer almaktadır. Yani insanlarda geçerli olan akraba evliliği; birbirine yakın iki kan hattına sahip aygır ve kısırağın çiftleştirilmesi günümüzde yapılan en büyük yanlışlardan biridir. Ekzostozlu bir tayın geçmiş kan hattına bakıldığında; anneden veya babadan kardeşinde, babadan olma diğer kardeşlerinde de ekzostoz olgusuna rastlanır (1, 6, 9, 37).



Şekil 5. Ön Bacakların Yapısal Bozuklukları (13).



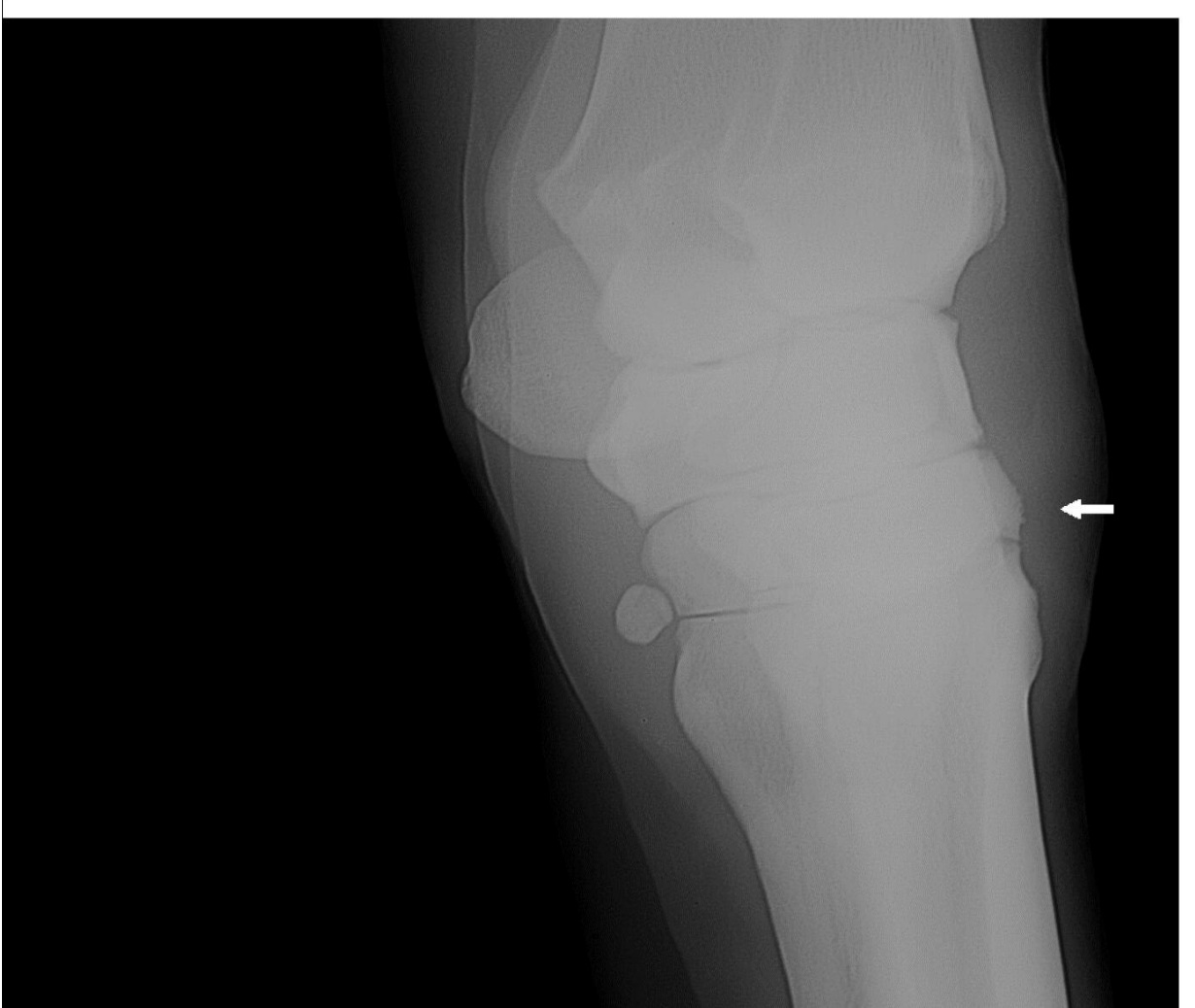
Şekil 6. Arka Bacakların Yapısal Bozuklukları (13).

Bu bozukluk köpeklerde nadiren de olsa; costalar, vertabralar ve uzun kemiklerde, insanlarda; scapula,femur, humerus gibi uzun kemiklerde, atlarda ise; metacarpal ve metatarsal kemikler, radius, ulna, fibula, tibia, phalanx, humerus ve ulna gibi uzun kemiklerin jukstaepifizial bölgelerinde lokalize olarak görülürler (1, 3).

Atlarda en çok metacarpal ve metatarsal kemikler ile carpal, tarsal ve digit eklemlerinde görülür. Bulunduğu yere göre farklı isimler alır. Carpal eklemden ise; osselet, metacarpal kemiklerde ise; süro veya sore–shine, corona bölgesindekilere form, tarsal eklemden oluşana; eparven, jard–jardon ve kurb adı altında özel isimlerle anılır (25, 27).

1. 2. 3. Ön Ekstremitte Ekzostozları

Osselet; regio carpalisin ön yüzü ile lateral ve medialinde şekillenen, ostitis, arthritis ile arthritis chronica ossificans gibi bozukluklar sonucu oluşan carpal eklemin ekzostozlarına osselet denir. Özellikle yarış ve araba atlarında düşme, tökezleme, ekleme gelen travmalar ve erken yaşta ağır ve yoğun idman temposu oluşum sebepleri arasındadır (4, 29).



Şekil 7. Osselet olgusunun akut dönemdeki radyografik görüntüsü (Beyaz ok), (19).

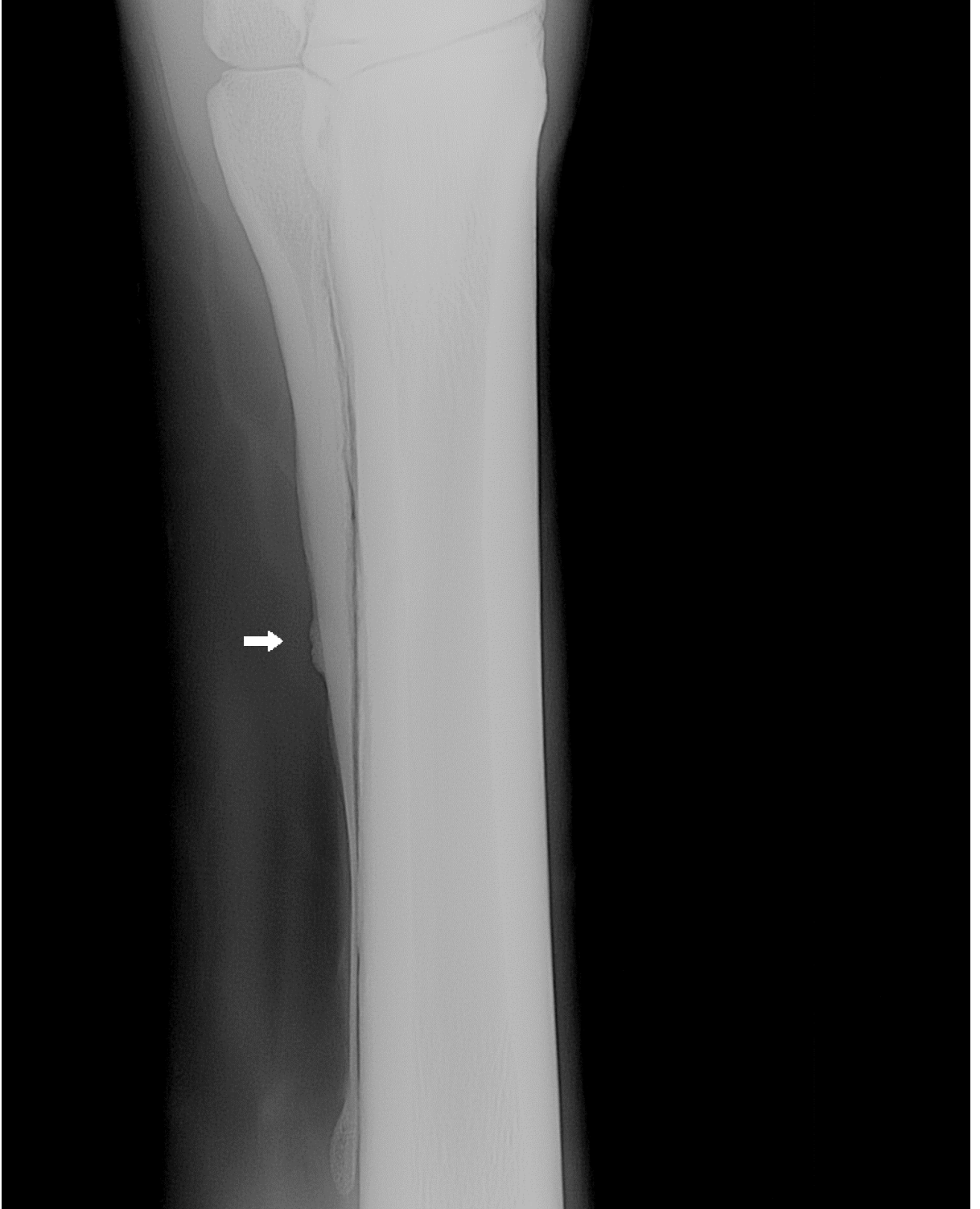


Şekil 8. Osselet olgusunun ileri döneminde karşılaşılan radyografi (12).

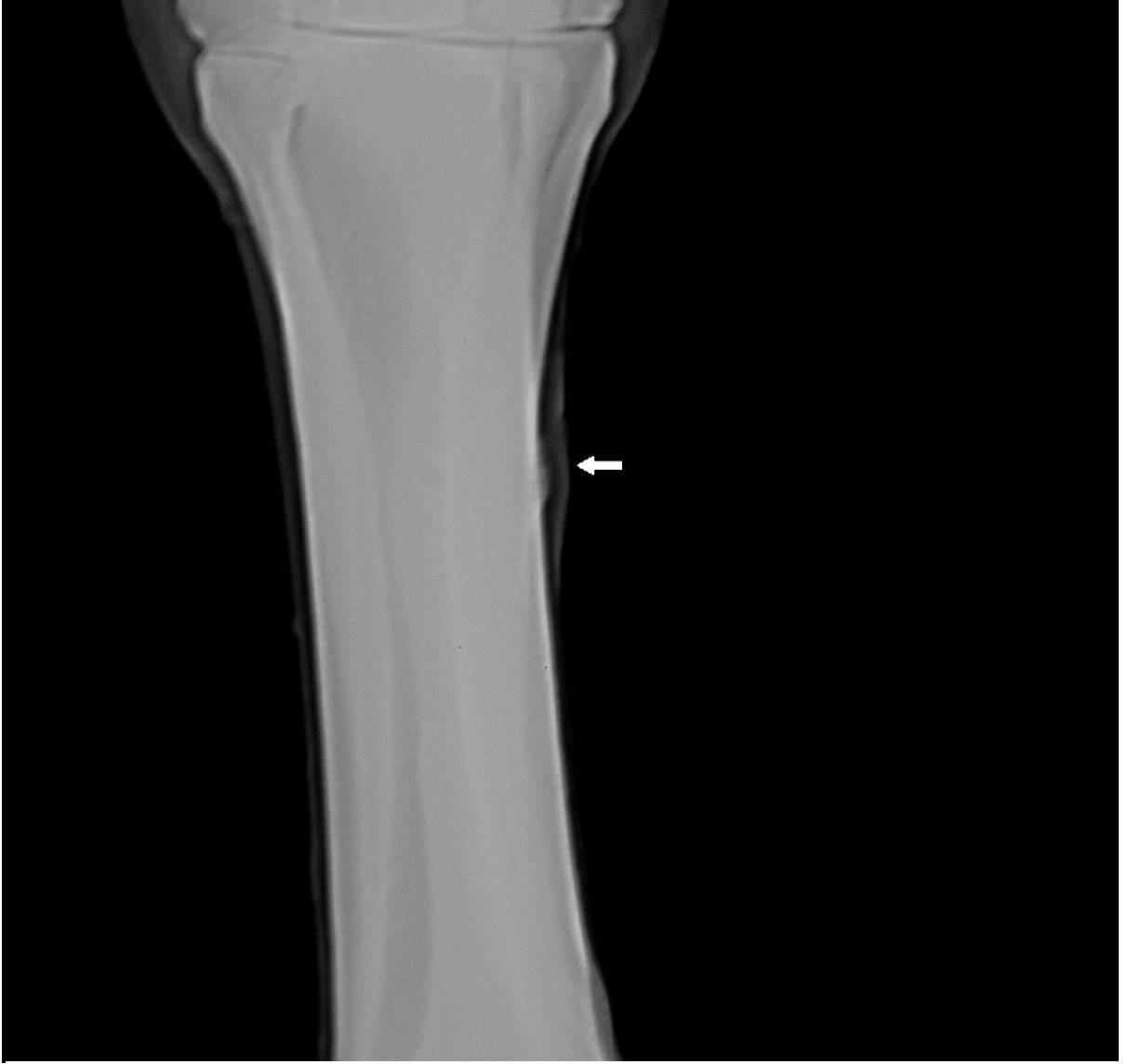
Süro; os metacarpale' nin osteofit, exostoz ve hiperostozları süro adı altında toplanmıştır. Daha çok ön bacaklarda gözlenir. Birinci derecede atlarda, ender olarak ta sığırlarda oluşan sürolar, metacarpusun medial veya lateral yüzünde fındık ya da yumurta büyüklüğüne varan kemik şişkinlikleri olarak belirlenir. Genel bir görüşe göre, en çok genç, özellikle de 6 yaşına kadar şekillendikleri kaydedilmektedir (3, 9, 37).



Şekil 9. İleri dönemde bir mantar görünümünde bir süro olgusunun radyografisi (Beyaz oklar) (19).



Şekil 10. Os metacarpale II'de görülen bir süro olgusunun radyografisi (19).

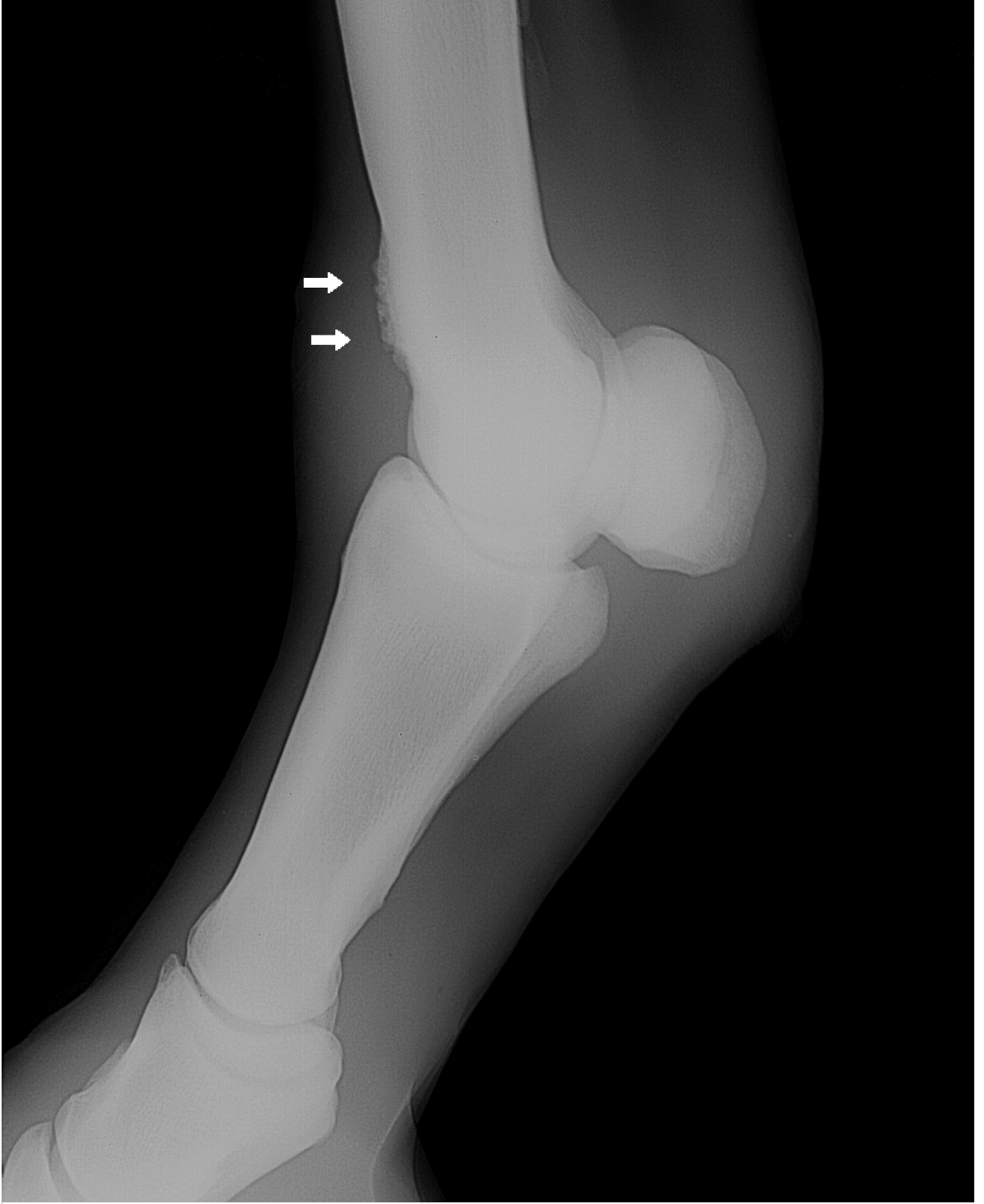


Şekil 11. Os metacarpale III'deki süro olgusunun radyografisi (19).

Sore-Shine; metacarpal periostitis olarak da adlandırılan sore-shine, metacarpus ve metatarsusların ön yüzleri üzerinde oluşan yangısal şişkinliklerdir. Ön bacaklarda daha sık şekillenir. Genç atlarda veya 1-2 yaşındaki taylarda, ağır ve yoğun idman temposu neticesinde şekillenir. İngiliz atlarında diğer ırk atlara göre daha sık olduğu söylenir (3, 9, 37).



Şekil 12. Sore–shine olgusunun radyografik görüntüsü (Beyaz okların sınırladığı bölge) (19).

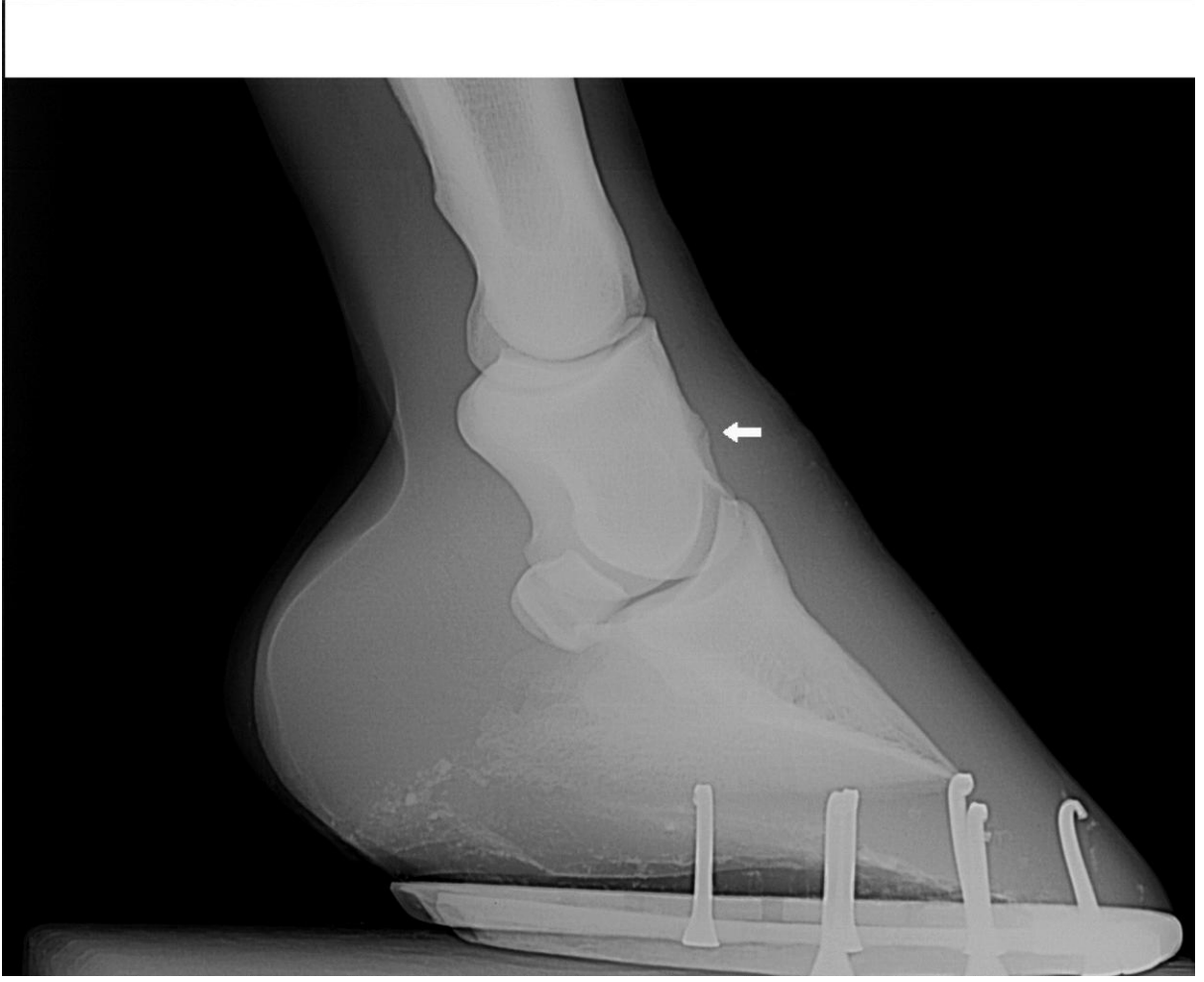


Şekil 13. Os metacarpale III'ün epifiz hattında görülen sore shine olgusunun radyografisi (19).

Form; corona bölgesi kemik hipertrofilerine form adı verilir. Bozukluk kronik bir seyir gösterir. O nedenle form, topuk veya ayak ekleminin arthritis choronica deformans'ı olarak nitelenir (38).



Şekil 14. Form olgusunun radyografisi (19).



Şekil 15. Form olgusunun radyografisi (19).

1. 2. 4. Arka Ekstremitte Ekzostozları

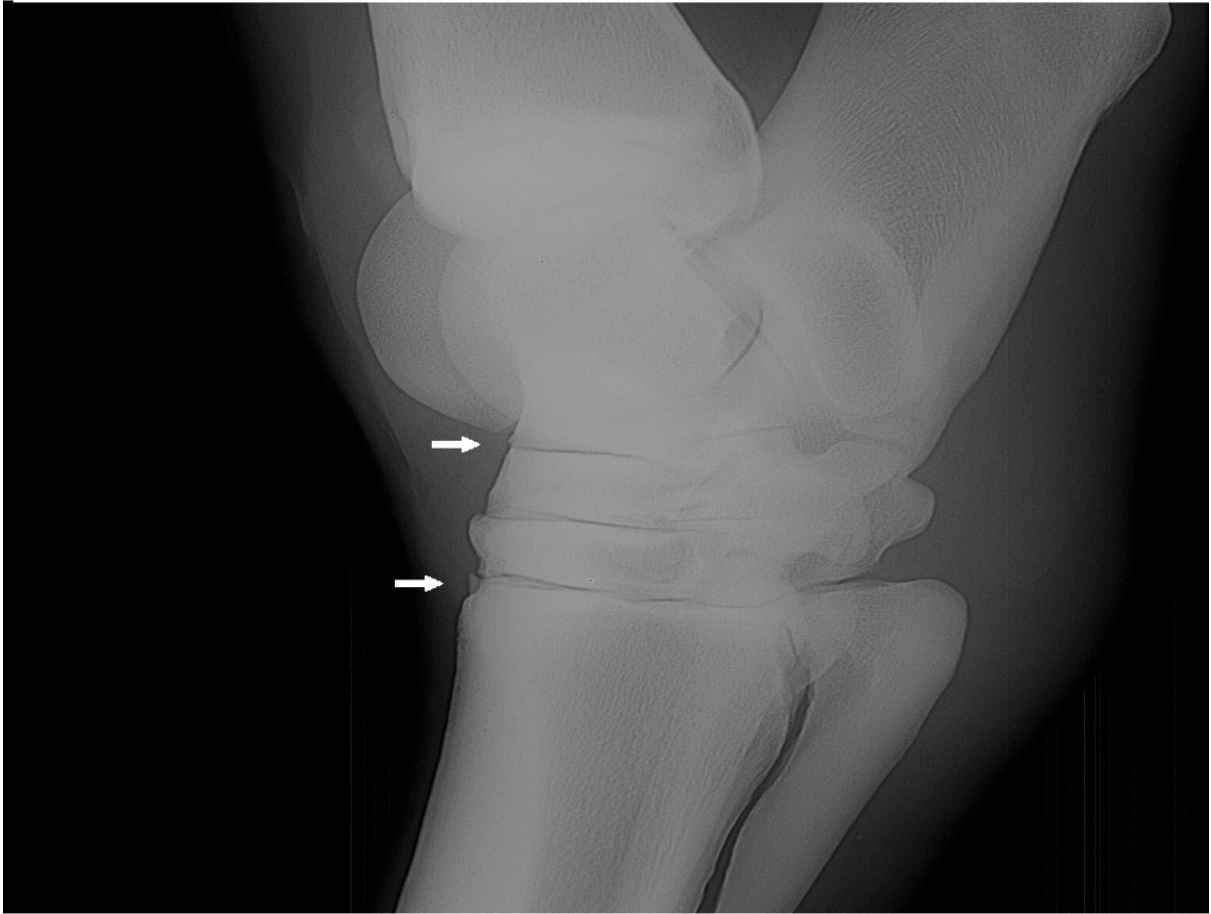
Form; Ön bacaklarda olduğu gibi arka bacaklarda da gözlenir. Daha çok tırnağın corona bölgesinde görülür. Kronik bir seyir gösterir. O nedenle form, topuk veya ayak ekleminin arthritis choronica deformans' ı olarak nitelenir (38).

Sore–Shine; Ön bacaklarda daha sık şekillenir. Arka bacaklarda metatarsal kemiklerin ön yüzlerindeki periost yangısıdır (3, 9, 37).

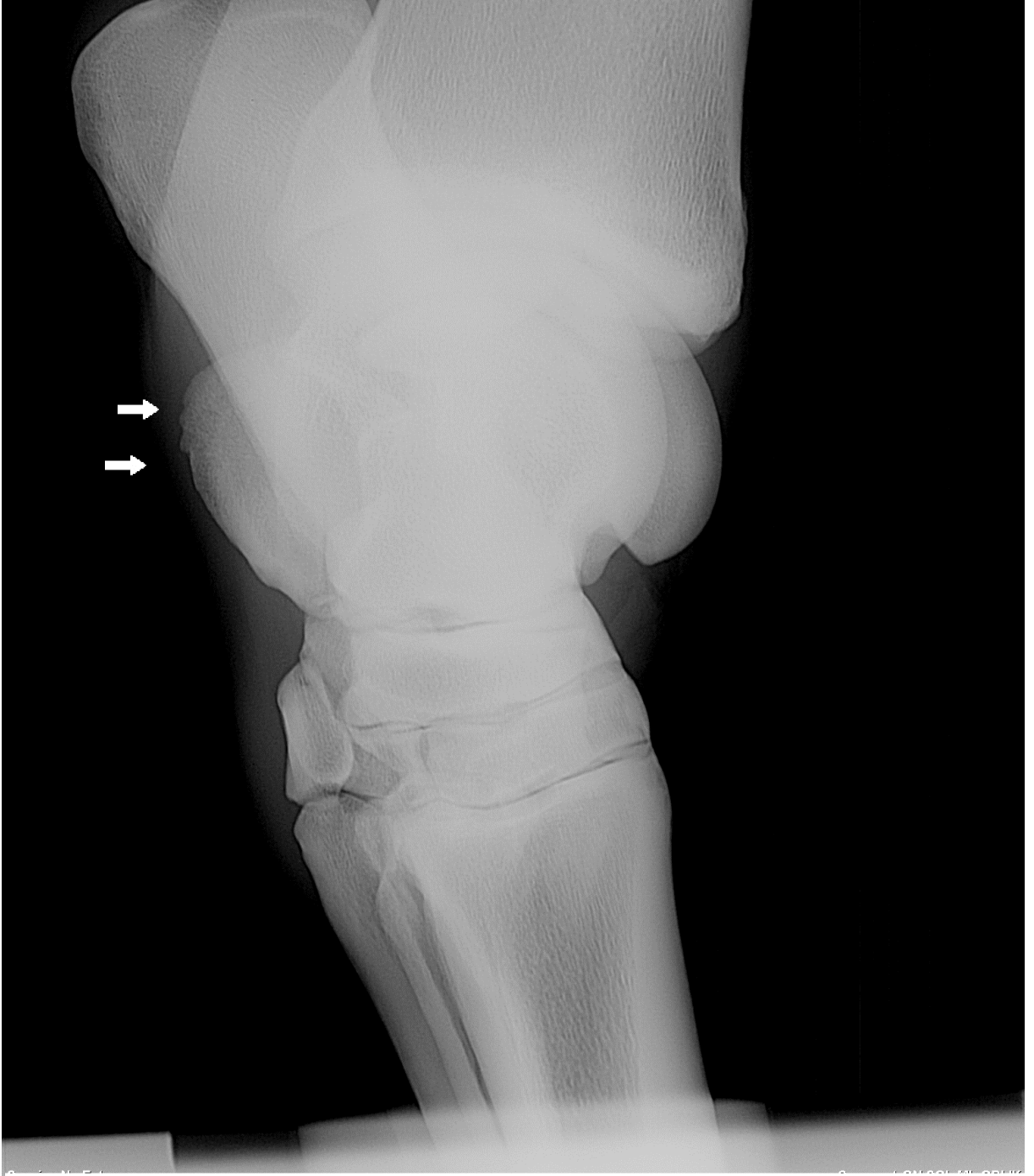
Jard–Jardon; atlarda articulatio tarsi' nin lateral yüzü üzerinde eklem, ligament, periost ve kemiklere ait yangısal bozukluklara ilişkin şekillenen şişkinliklere jard–jardon denir. Ekzostozislerde jard–jardonun sebepleri arasındadır (37).

Kurb; articulatio tarsi ile calcaneus'un arka yüzü distalinde oluşan yuvarlak çıkıntılı şişkinliklere kurb denir. Synovial şişkinlik olarak ta gözlenir (37).

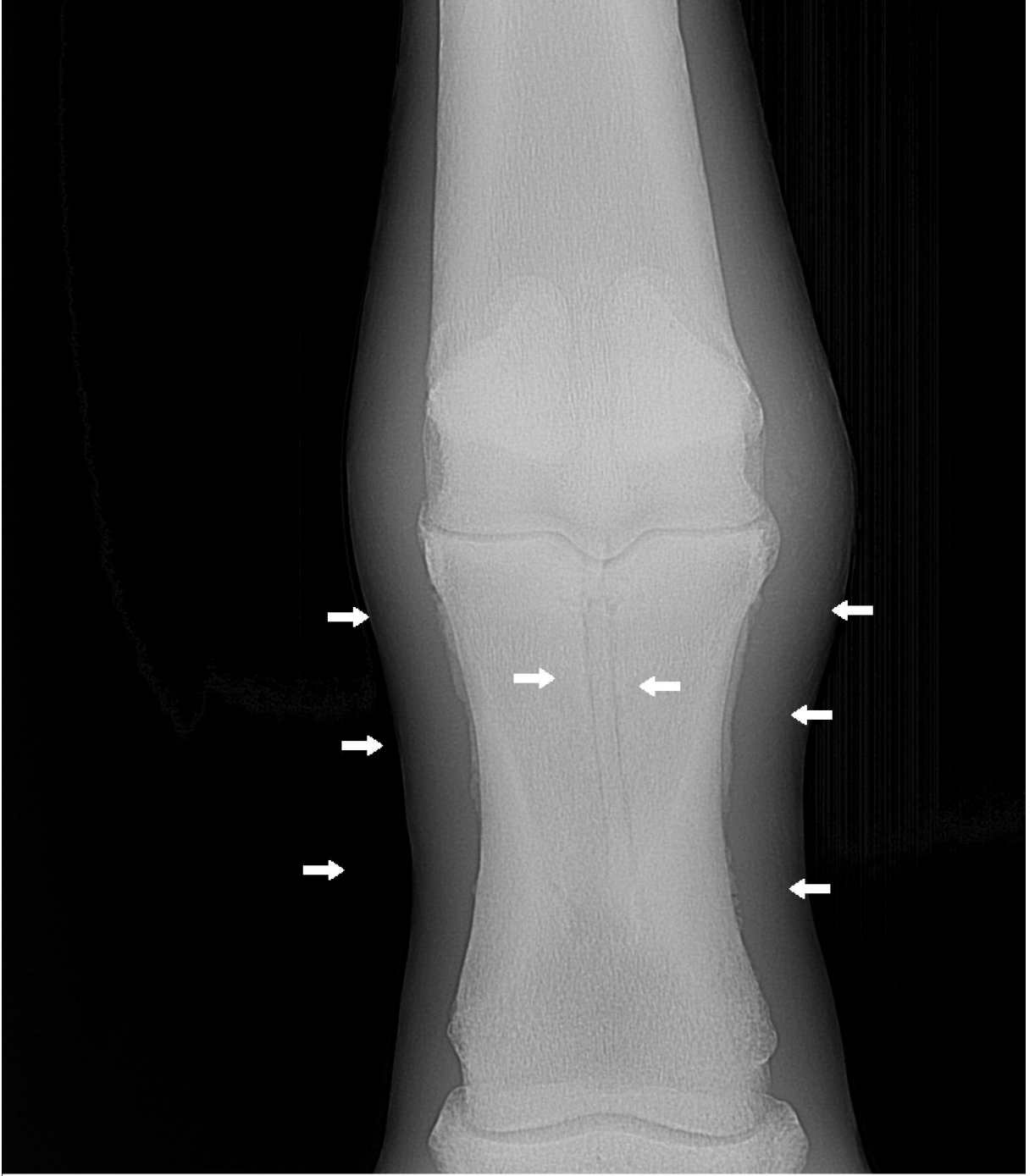
Eparven; articulatio tarsinin medialinde os tarsale tertium ve centrale' de oluşan periostitis, ostitis ile birlikte seyir gösteren osteoarthritis deformans olgusuna eparven denir. Bu olguda eğer kronikleşen bir durum söz konusu ise tarsal eklem ankilozlaşması söz konusudur. Sonucunda ekzostozis olgusu şekillenir (37).



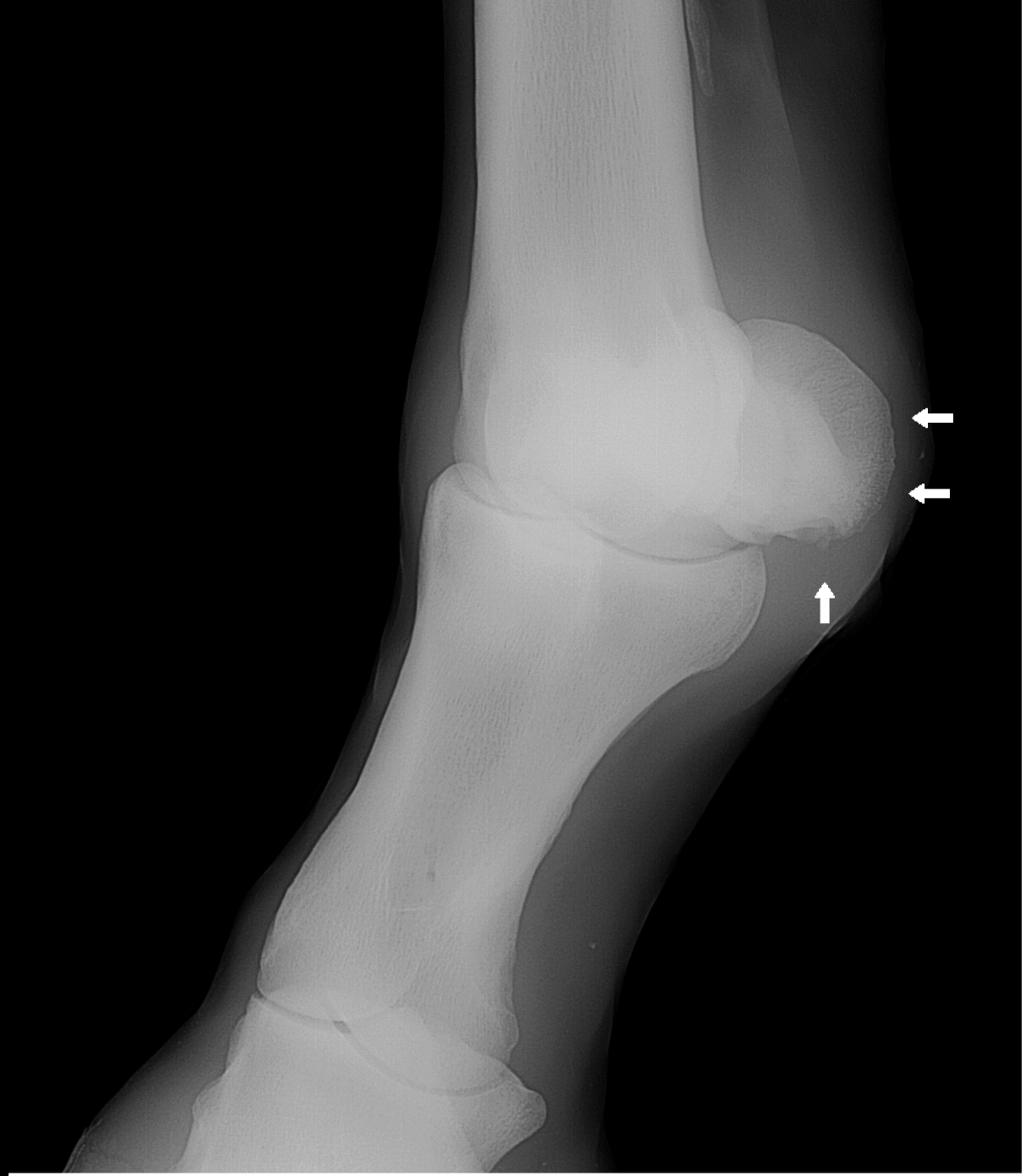
Şekil 16. Eparvene sebep veren tarsal ekzostoz şüpheli bir atta tarsal eklem radyografisi (19).



Şekil 17. Kurb tan şüpheli bir atın radyografisi (Beyaz oklarla sınırlı bölge) (19).



Şekil 18. Arka ekstremitelerde görülen form olgusunun radyografisi (Beyaz oklar phalanx proximalis boyunca) (19).



Şekil 19. Arka bacak proximal susam kemiklerinde görülen ekzostoz olgusu (19).

1. 2. 5. Genel Semptomları

Ekzostozlar, yerleştiği bölgeye göre değişik karakterde semptom ve klinik görünüm gösterir. Bunlar;

Osseletlerin klinik görünümü ve semptomları;

Akut dönemlerde karışık bir topallık görülür. Belirli bir süre sonra topallığın azalmadığı dikkati çeker. Bu dönemde topallık, soğuk topallık olarak karşımıza çıkar. Ekzostozun hacminin artışına bağlı olarak, carpus ekleminde mekaniksel bir bükülme gücünü izlenir. Bu, orta ya da şiddetli bir topallıktır. Bacak dinlenme sırasında abduksiyon durumunda tutulur. Palpasyonda osteofiter oluşumlu bölgede duyarlılık artışı vardır. Bacak ekstensiyon durumundayken yapılan palpasyonda, ekzostoza ilişkin şişkinlik palpe edilir (4, 29, 39).

Süroların klinik görünümleri;

Sürolar yerleştiği metacarpal bölgeye göre değişik klinik görünüm veririler.

İntermetacarpal (yan sürolar) sürolar; Asıl metacarpal 3 ile rudimenter metacarpal 2'nin iç yüzü arasında, adı geçen kemiklerin proximal 1/3 düzeyinde görülür. Hacimleri çok değişiktir. *Articulatio carpi* doğrultusunda yaygınlık yaptıklarında topallığa neden olurlar. Akut dönemlerinde topallık çok tipiktir. *Carpis chronica deformans* ile komplike olduklarında topallık çok şiddetli olduklarından klinik önem taşırlar. Daha çok basış topallığı karakterindedir (37).

Post metacarpal (arka) sürolar; Şekillendikleri yer oldukça komplike bir bölgedir. Oluşan ekzostozla *m. interosseus medius* arasında çoğunlukla kaynaşma olur. Bu yüzden de sürekli topallıkla karakterizedir. Şekil yönünden yapıları düzgün değil, köşelidir. Kronikleşenlerde topallık nedeni, *m. flexor digitalis profundus* tendosunun ossifikasyonundan ileri gelir. Akut dönemlerde ancak palpasyonla saptanabilen duyarlılık, sonraları ayağın yerden kaldırılması ile yapılan palpasyonda iyice belirlenen bir şişkinlikle karakterize olur. Topallık soğuk intermittans bir topallık niteliği taşır (37).

Derin metacarpal sürolar; Kronik karakterli bir topallık yaparlar. Palpasyonla saptanmaları oldukça zor hatta olanaksızdır. Ancak radiografi ile tespit edilebilirler (37).

Travmatik sürolar; Değişik hacim ve lokalize oldukları yere göre tespit edilirler. Akut formlarında sıcak ve ağrılı olan bu şişkinlikler topallık yaparlar, kronikleştikçe hacim artışına karşın fonksiyonel bir bozukluk yapmadıkları dikkati çeker (37).

Sore–Shine’lerin klinik görünümleri;

Metacarpus ve metatarsus bölgelerine profilden bakıldığında ön tarafın diffüz bir şekilde şişkin olduğu görülür. Bazen kemiğin sadece orta kısmında bunun lokalize olduğu ve konveks bir görünüm verdiği görülür.

Sore–shine’nin iki şekli vardır. Birincisinde sadece extensor tendo ve tendovaginaların yangısına ilişkin olarak, bölgedeki periferik bağ dokunun proliferasyonu ile birlikte katı esnek bir şişkinlik oluşur. Bu tarz sore–shine’ler hakiki olmayan sore–shine olarak adlandırılır. Hakiki sore–shine ise; periostun yangısına ilişkin oluşan periostitis olgusudur. Bunlar osteoperiostik osteofitler şeklinde bir takım kemiksel üremelerle karakteristiktir. Bölge akut formlarda, sıcak ve ağrılıdır. Hastalık kronikleştikçe azalan bir topallık gözlenir (3, 9, 37).

Formların klinik görünümleri;

Başlangıçta değişik şekilde bir basış topallığı dikkati çeker. Sonraları kemik hipertrofilerinin yangılarına bağlı olarak, şiddetini de giderek arttıran soğuk intermitans bir topallık karakterini alır.

Form genellikle arka bacaklarda ya tek ya da her ikisinde birden görülür. Ön ayaklarda şekillenmesi arka ayaklara göre 1/5 kadardır. Akut olgularda palpasyona karşı ağrı fazladır. Kroniklerde hacim artışına karşın duyarlılıkta azalma vardır.

Articular form da kemikte şekillenen şişkinlik yaygındır ve hemen ön yüzde oluşur. Buna karşın periarticular form da oluşan kemik hipertrofi ve ekzostozları, eklemi çepeçevre kuşattığı gibi lokalize olduğu yer daha çok ayağın lateral ön yüzü üzerinde rastlanır. Bu bazen her iki lateral yüzey üzerinde de gözlenir. Buna göre hayvanın basışında ve ayağın duruşunda

lateral ya da mediale doğru bir deviasyon oluşur. İstirahatte hayvan sümbüğü ile yere basar (38).

Eparvenlerin klinik görünümü;

Eparvenin çok belirgin iki semptomu vardır. İlki lokal olan ekzostozlar, ikincisi olan ise fonksiyonel eparven topallığıdır.

Eparven ekzostozları; Eklem hareket yeteneğini önemli ölçüde kaybetmiştir. Ekzostozla ilişkin şişkinlikler, önden yapılan inspeksiyonla karşılaştırılmalı olarak kolay fark edilirler. Akut dönemlerde bu şişkinlikler fark edilmedikleri halde, ligamentlerin inersiyoyu yerinde palpasyonlarda şiddetli ağrı ile kendini belli eder. Sonraları ağrı ve sıcaklık ortadan kalkar.

Eparven topallığı; Bu, tanımlanan soğuk intermittans topallığın en belirgin örneğini oluşturur. Hayvan çalışmaya başladıktan sonra kayıp olan ya da azalan topallık, dinlenmeden sonra tekrar ortaya çıkar. Hayvan sümbüğü ile yere bastığından özellikle eskimiş olgularda nal ve tırnak ucu iyice aşınır. Bacak önde tutulur. Eparvenli bacak üzerinde dönme hareketi zorlukla yapılır. Bölgesel sağrı kaslarındaki atrofi çok belirgindir. Hayvanın galop koşturulmasında eklem aşırı ve zorunlu bükülmesi nedeni ile, topallık şiddetinde aşırı bir artma söz konusudur. Hayvanın geriye doğru yürütülmesinde zorluk çektiği, yer değiştirmede inat ettiği dikkati çeker (38).

Jard-jardon' nun klinik görüntüsü;

Articulatio tarsinin lateral yüzü üzerinde ağrısız yuvarlakça şişkinlik gözlenir. Başlangıçta sıcak ve palpasyona karşı duyarlı olan şişkinlik, giderek sert bir kıvam alır. Kronikleşen olgularda topallık görülmez.

Özellikle os tarsale quartum üzerinde küçük bir şişkinlikle başlar. Hastalık kronikleştikçe periostitis ossificans karakteri alarak eklem distalinde asıl metatarsus ile lateraldeki rudimenter metatarsusa kadar yaygın bir şişkinlik haline dönüşür. Yangı ligamentlerle eklem kapsulasına kadar yayılarak bir periartiritise neden olabilir (29, 38).

Kurb'un klinik görüntüsü;

Bölgesel olarak profilden art. tarsiye bakıldığında eklemin kaudal yüzünün kubbeleştiği yada yuvarlak çıkıntılı bir hal aldığı dikkati çeker. Basışta bacağı tarsus ekleminde itibaren ekstansiyon durumunda tutulduğu dikkati çeker. Bacak yere sümbük ile basar ve hayvanda soğuk intermittans topallık gözlenir (29, 37).

1. 2. 6. Teşhis Yöntemleri

Ekzostozlarda klinik tanı, sistematik muayeneye dayanır. Bu amaçla, atların basış şeklini göz önünde tutmak, palpasyonda osteofitlerin tespitini yapmak yarar sağlar. Şüpheli bulunan olgularda sinir uzamı anestezisi ve radyografi ile tanı tam ve kesin bir şekilde ortaya konur. Radyografilerde antero-posterior, latero-medial, oblik ve flexion-latero-medial görüntülemeye başvurulur. Palpasyonda, ağrıya alınan tepki daha çok, ekzostozun hacminin artması ile sinirlere, ligamentlere ve tendolara yaptığı baskı sonucu ortaya çıkar. Ayrıca, eklemlere yaptırılan flexion veya extension hareketlerinde kısıtlama ve bükülmede zorlanmada gözlenir. Kesin tanı için ise, patolojik olarak alınan kesitin laboratuvar ortamında yapılan doku tümör muayenesi ile konur (4, 12, 26).

Süro, sore-shine ve küçük hacimli ekzostoz olguları gözden kaçabilir veya oluşan topallık diğer hastalıklarla karıştırılabilir. Oluşan topallıkta kesin tanıyı koyabilmek için, ekzostozdan şüpheli bölgeye 4-5 dakika palpasyon veya eklemden şüpheleniliyorsa extension hareketi yapılır ve bırakıldıktan hemen sonra hayvan tırıs koşturulduğunda topallığında artma gözleniyorsa tanının pozitif olduğu anlamına gelir (29-31).

2. MATERYAL ve METOT

2. 1. Hayvan Materyali

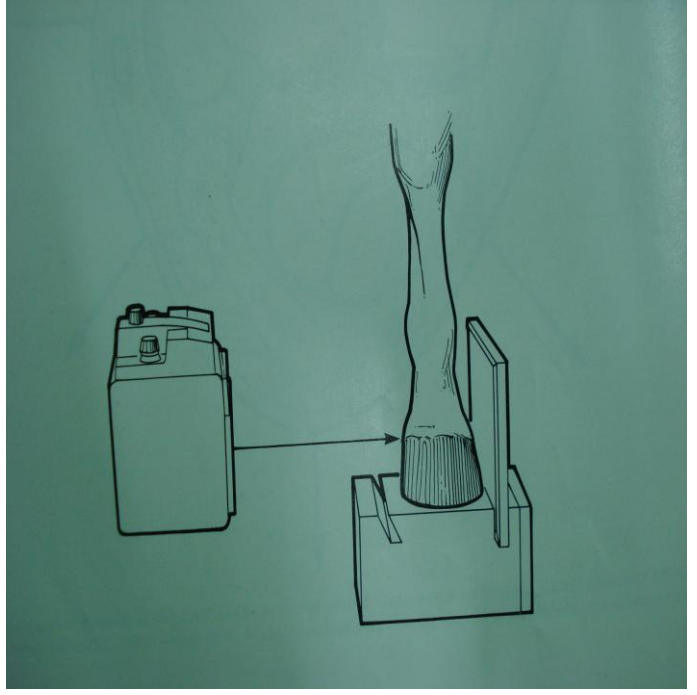
Bu çalışma; ekzositozis olgusunun Şanlıurfa yöresinde yetiştirilen spor atlarındaki yaygınlığını ortaya çıkarmak için yapılmıştır. Bu amaçla topallık semptomu gösteren safkan İngiliz ve Arap atları çalışmamızın materyalini oluşturmuştur. Çalışma grubunu; Harran Üniversitesi Hayvan Hastanesi, Şanlıurfa Hipodromu Yarış Atları Hastanesi ile özel çiftlik ve haralarda muayene edilen ve topallık semptomu gösteren, farklı yaş ve cinsiyetteki 100 adet safkan Arap atı ile 100 adet safkan İngiliz atı oluşturmaktadır.

2. 2. Araç ve Gereç

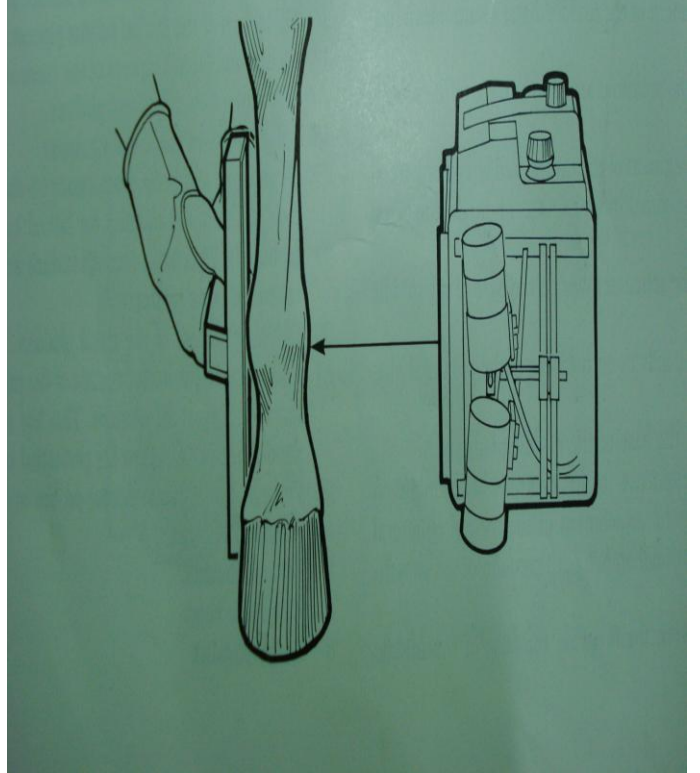
Çalışmada, GIERTH HF 80 ML ULTRA LEICHT marka ve SHIMADZU marka röntgen cihazları, FUJIFILM FCR PRIMA marka dijital röntgen banyo cihazı ile MEDİPOT 943 marka otomatik banyo cihazları ile 18x24 cm ve 24x30 cm ebatlarında dijital ve ranforsatörlü röntgen kasetleri kullanıldı. Ranforsatörlü röntgen kasetlerinde 18x24 cm ve 24x30 cm ebatlarında röntgen filmleri (Kodak) kullanıldı.

2. 3. Metot

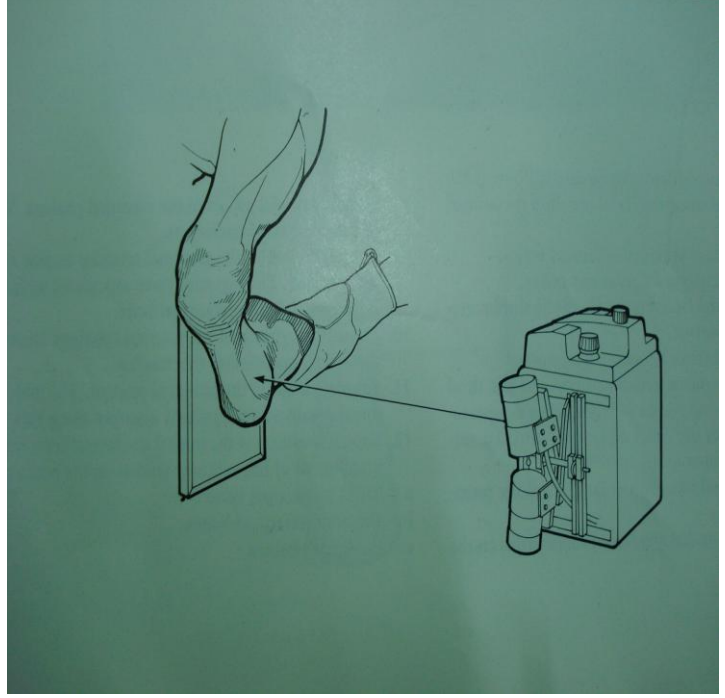
Genel muayeneleri yapılan ve belirgin topallık semptomu gösteren atlarda muayene, topallık gösteren bacakta yoğunlaştırıldı. Bacağa yaptırılan ekstensiyon, fleksiyon, rotasyon gibi pasif hareketler ile palpasyon ve inspeksiyon da ekzostoz şüphesi gösteren atlardan uygun pozisyonda radyografiler alındı. Radyografik çekimlerde Antero–posterior (AP)(Şekil 26.), posterio–anterior (PA), latero–medial (LM) (Şekil 23. ve 24.), medio–lateral (ML), iç oblik, dış oblik, flexion pozisyonunda latero–medial (FLEX LM) (Şekil 25. ve 31.), flexion pozisyonunda medio–lateral (FLEX ML), dorsoproksimal–dorsodistal (80° prox.—30° distal) (Şekil 27. , 32. -35.), pozisyonlarında görüntüler alındı.



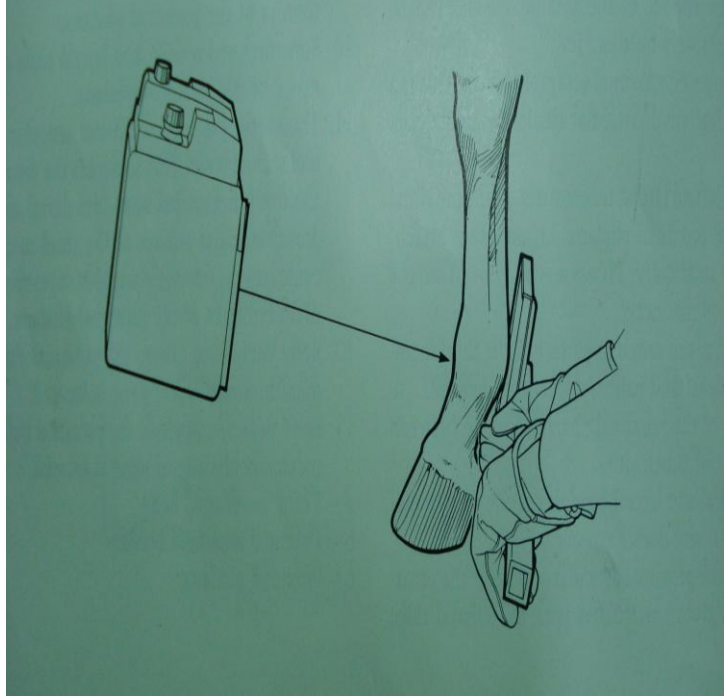
Şekil 20. Tırnağın Latero-Medial (LM) görüntülenmesi (12).



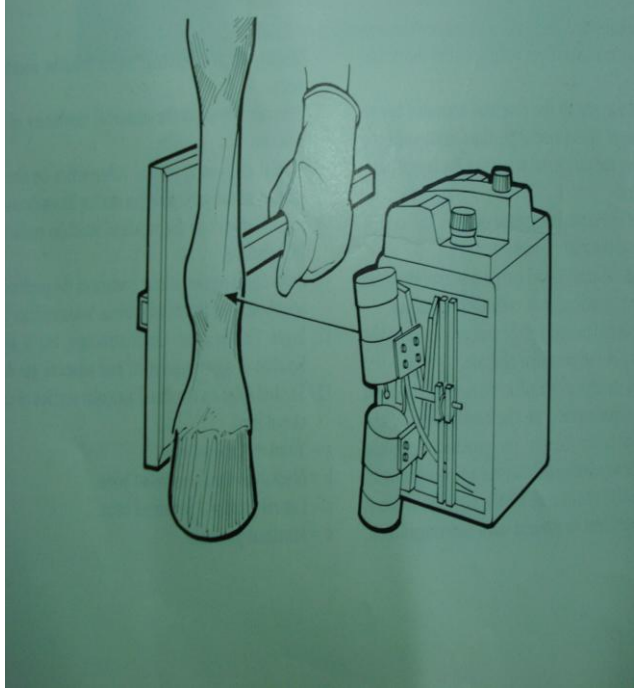
Şekil 21. Art. Metacarpophalangealisin latero - medial (LM) görüntülenmesi (12).



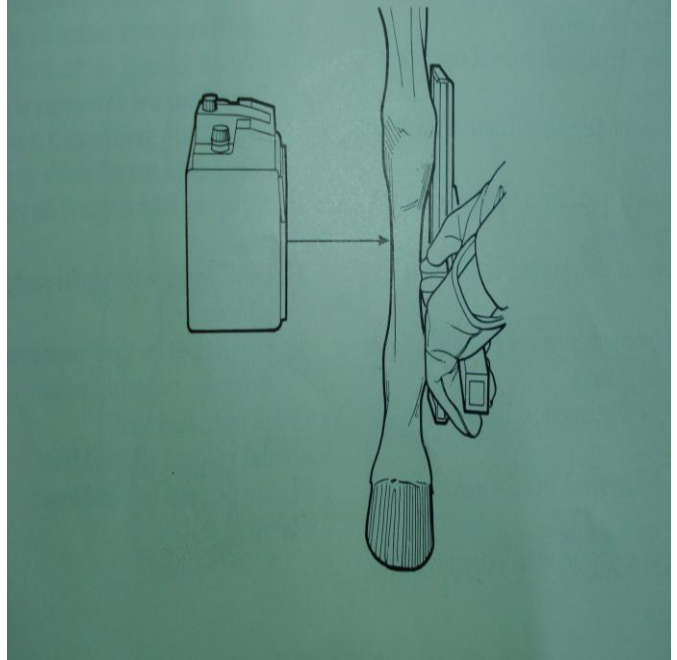
Şekil 22. Art. Metacarpophalangialisin fleksion - lateromedial (FLEXED LM) görüntülenmesi (12).



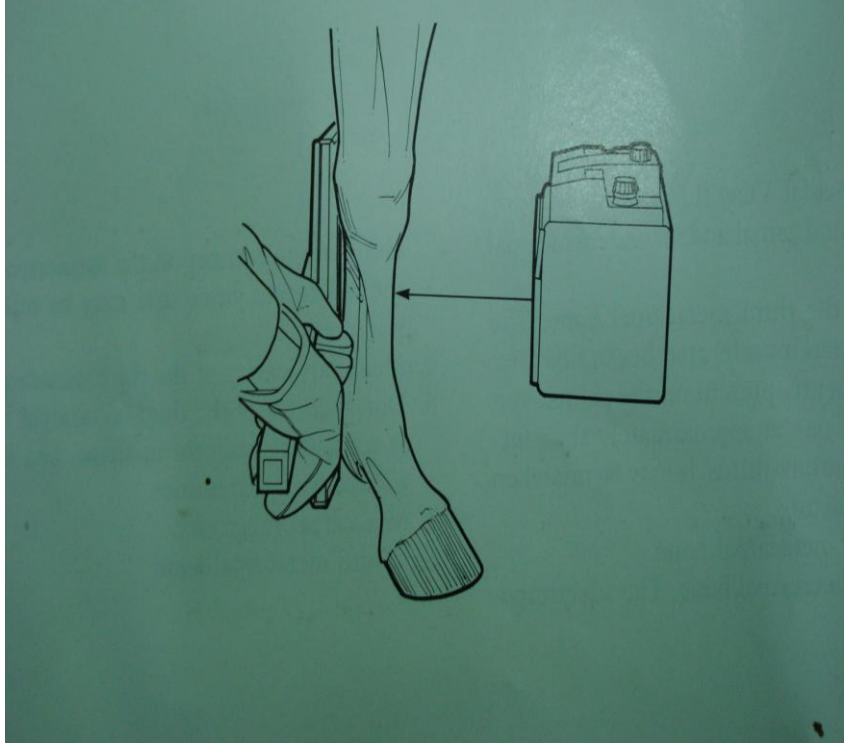
Şekil 23. Art. Metacarpophalangialisin antero - posterior (AP) görüntülenmesi (12).



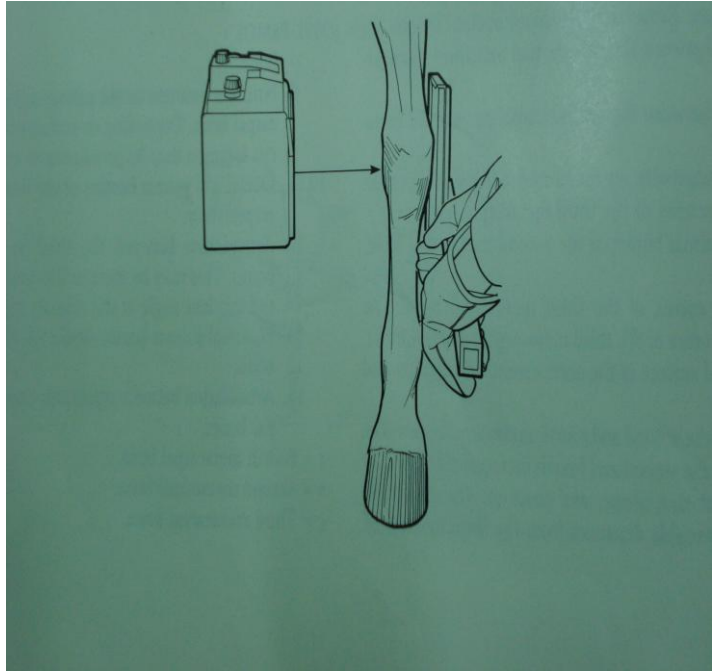
Şekil 24. Art. Metacarpophalangealisin dorso lateral-palmaro medial 45° oblik (dış oblik) görüntülenmesi (12).



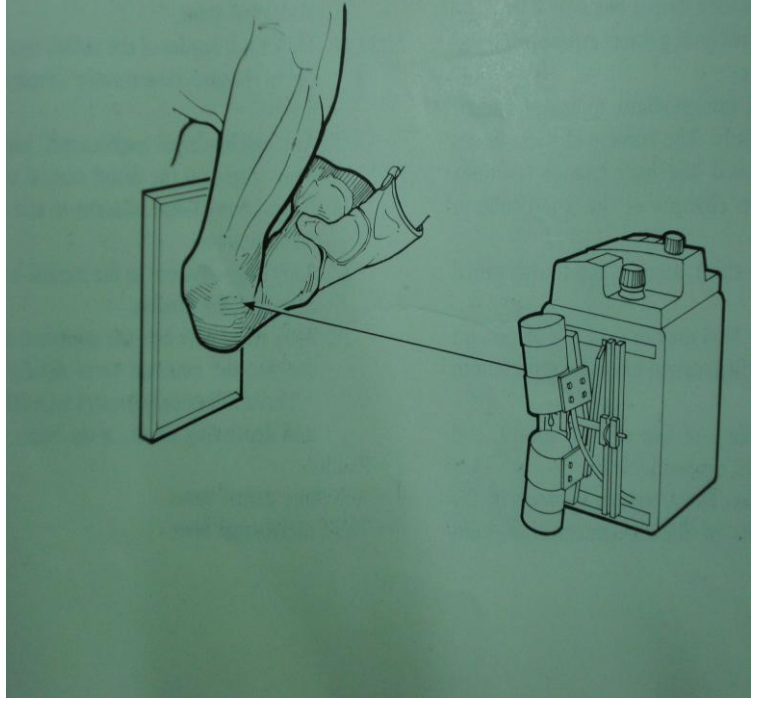
Şekil 25. Metacarpus ve Metatarsus I-II-III-IV'ün latero - medial görüntülenmesi (12).



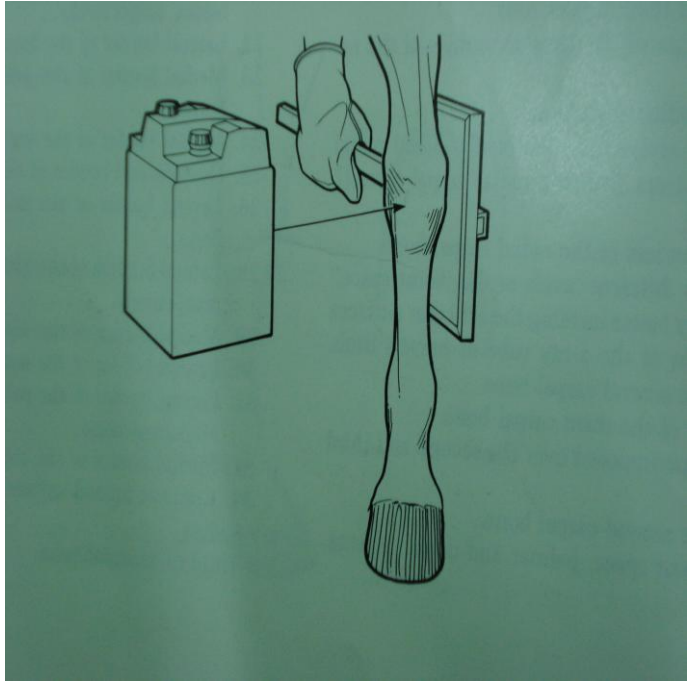
Şekil 26. Metacarpus ve Metatarsus I-II-III-IV'ün antero-posterior (AP) görüntülenmesi (12).



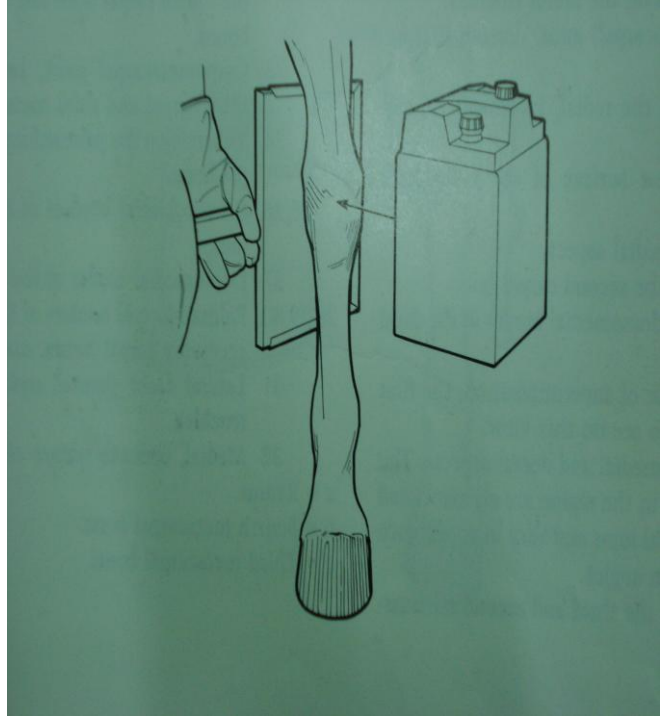
Şekil 27. Art. carpalenin latero-medial (LM) görüntülenmesi (12).



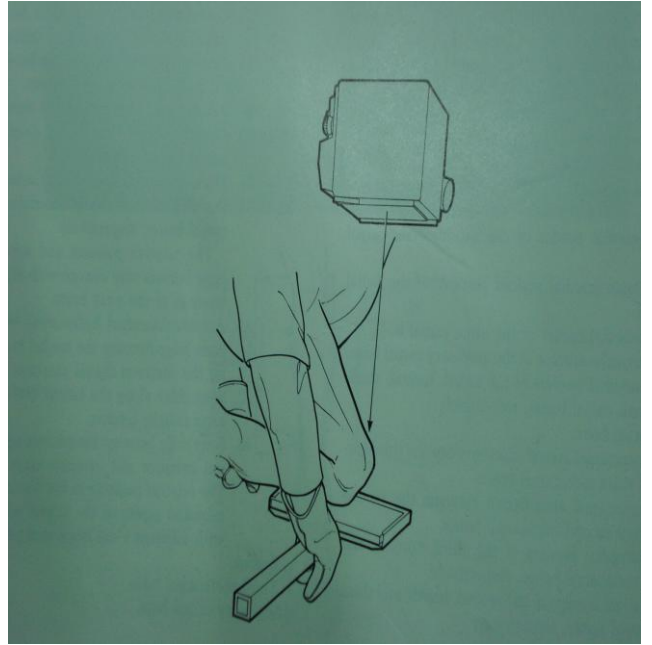
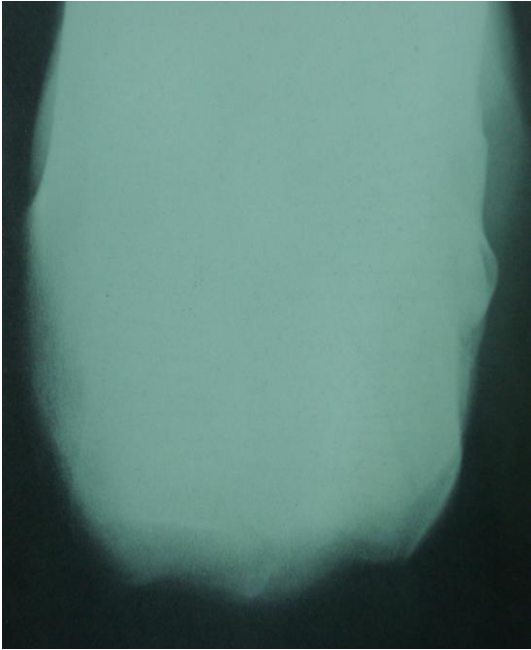
Şekil 28. Art. carpalesin fleksiyon latero - medial (FLEKS. LM) görüntülenmesi (12).



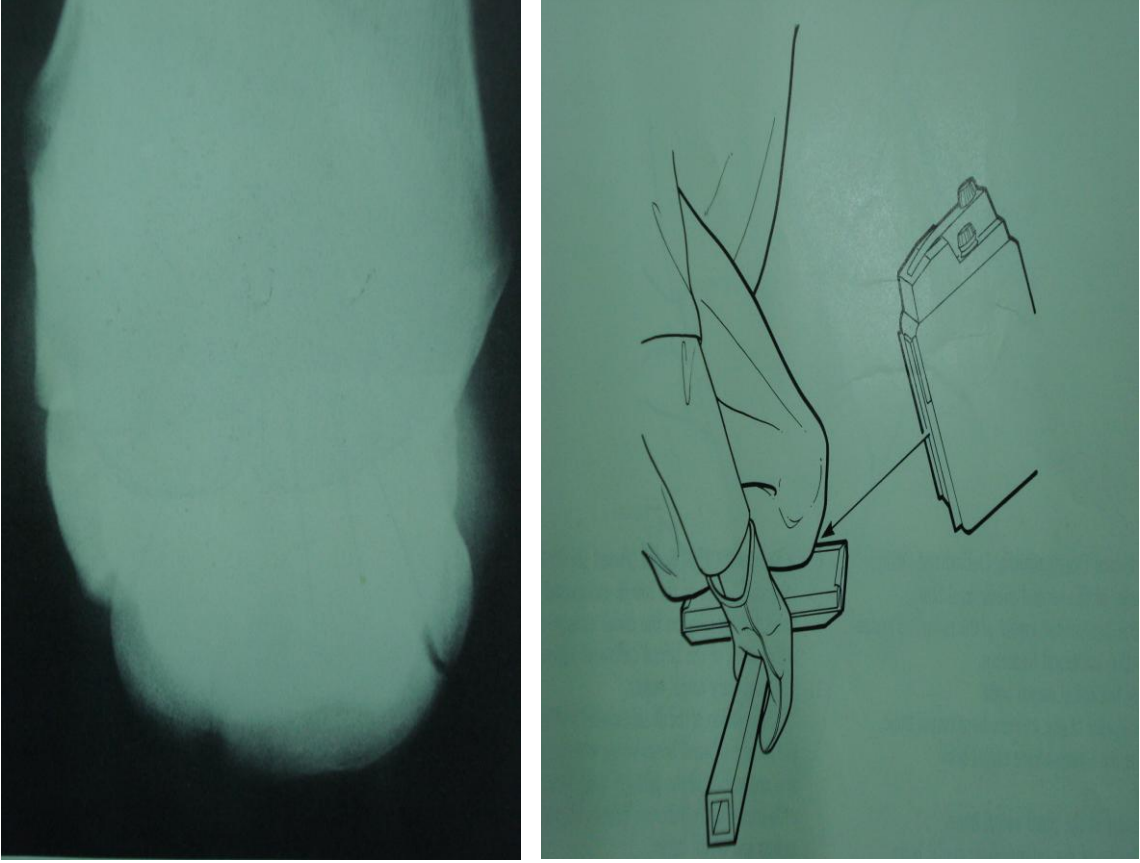
Şekil 29. Art. carpalesin dorso lateral-palmaro medial oblik 45° (dış oblik) görüntülenmesi (12).



Şekil 30. Art. carpalesin dorso medial–palmaro lateral 30° (iç oblik) görüntülenmesi (12).



Şekil 31. Art. carpalesin dorso proksimal–dorso distal 80° (üst skyline) görüntülenmesi (12).



Şekil 32. Art. carpalesin dorso proksimal–dorso distal 30° (alt skyline) görüntülenmesi (12).

3. BULGULAR

Çalışma grubunu; Harran Üniversitesi Hayvan Hastanesi, Şanlıurfa Hipodromu Yarış Atları Hastanesi ile özel çiftlik ve haralarda muayene edilen ve topallık semptomu gösteren atlar oluşturmaktadır. Özel çiftliklerde yapılan incelemelerde atların kapalı tavlalarda barındığı, yeterli hava sirkülasyonunun olmadığı ve buna bağlı olarak temiz hava ihtiyacı olan atların dışarı çıkmak isteğinden kaynaklı agresifleştiği gözlemlendi. Dışarı çıkan atların bu agresif durumlarından dolayı engebeli arazilerde dolaşırken ve tavlalarından ilk çıkışta ekstremitelerine aldıkları travmalardan dolayı ekzostozu predispoze duruma getirdiği görüldü. Hipodroma ve Hayvan hastanesine gelen, topallık semptomu gösteren ve ekzostoz şüpheli olarak yaklaşılan atlarda ise, erken yaşta çok ağır antreman temposunun etkili olduğu kanısına varıldı. Genel muayene sonrası ekzostoz şüpheli atlarda değişik pozisyonlarda radyografiler alındı ve sonuçta bu tip rahatsızlıkların önüne geçmek ve atlar üzerindeki olumsuz durumunu azaltmak için, ekzostoz olgusuna sebep olan nedenlerin ortadan kaldırılması, erken teşhisinin ve tedavisinin zamanında yapılması gerektiği kanısına varıldı.

İncelenen 100 Safkan Arap atının 18 sinde ekzostoz olgusuna rastlanılmıştır. Bu 18 olgudan 13 olgu 3 ile 5 yaş aralığında, 5 olgu ise 5 yaşından büyük olgulardır. 18 olgudan 17 olgu ön ekstremitelerde 1 olgu ise arka ekstremitelerde tespit edildi.

İncelenen 100 adet Safkan İngiliz atından 39 adetinde ekzostozis olgusuna rastlanıldı. 39 olgudan 25 olgu 2 ile 5 yaş aralığında, 14 olgu ise 5 yaşından büyük olgu olarak kayıt altına alındı. 39 vakadan 37 olgu ön ekstremitelerde, 2 olgu ise arka ekstremitelerde tespit edildi.

Toplam 200 adet attan 3 adetinin arka ekstremitelerinde ekzostozis olgusu görülürken 54 ünde ise ön ekstremitelerinde ekzostozis olgusuna rastlanıldı.

EKZOSİTOZİS	ÖN EKSTREMİTE	ARKA EKSTREMİTE	2 İLE 5 YAŞ ARASI	5 YAŞINDAN BÜYÜK	GENEL TOPLAM
ARAP	17	1	13	5	18
İNGİLİZ	37	2	25	14	39

Tablo 1. Ekzositozis olgusunun ırk, ektremite ve yaşa göre dağılımı.

EKZOSİTOZİS	OSSELET	SÜRO	SORE – SHINE	SESAMOİT	TARSİTİS	FORM
ARAP	6	4	4	2	1	1
İNGİLİZ	18	2	8	8	1	2

Tablo 2. Ekzositozis olgusunun ırka göre lokalizasyonuna göre sınıflandırılması



Şekil 33. Art. Metacarpophalangiisinde ekzositoz şüpheli bir atın palpasyon muayenesi.



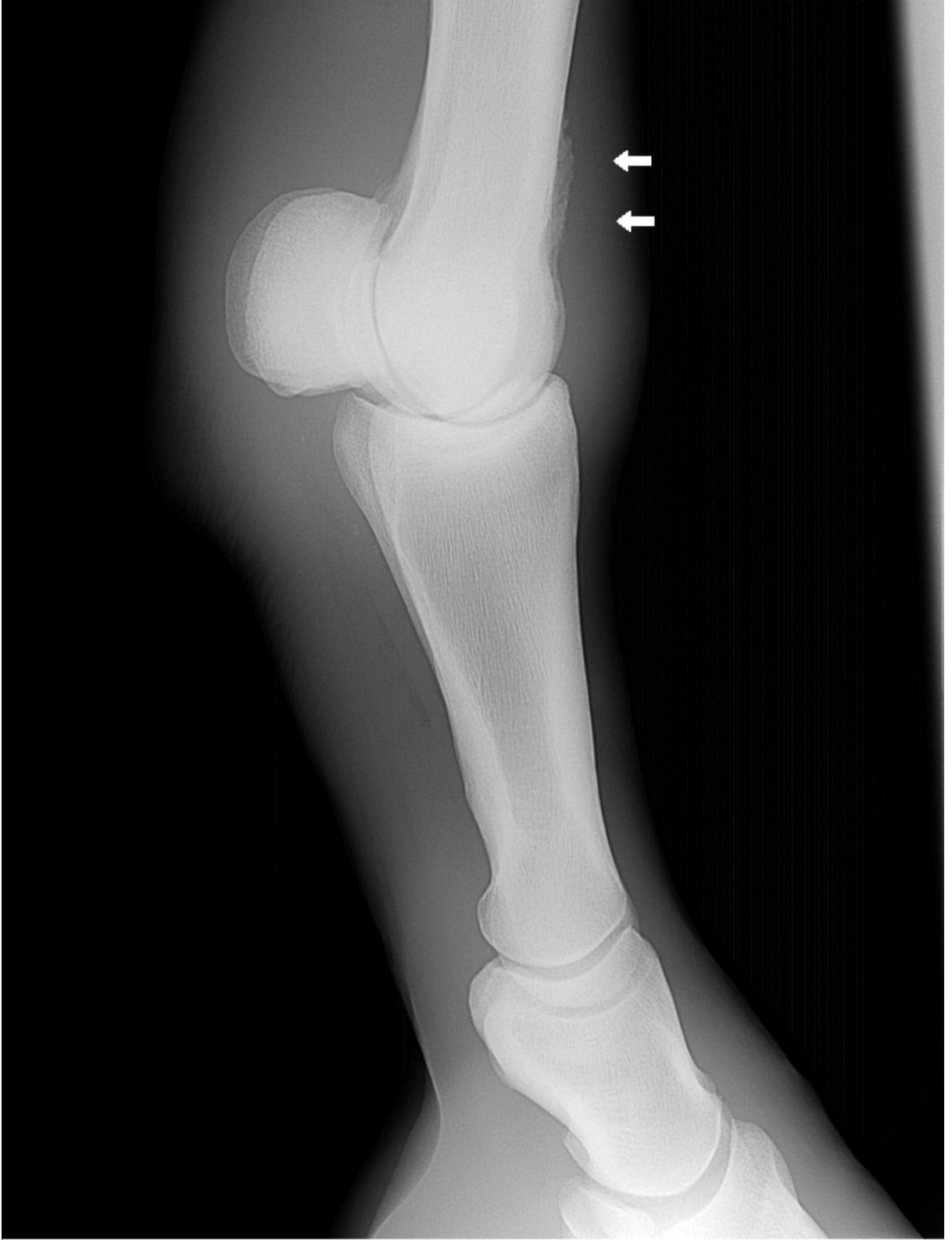
Şekil 34. Şekil 33'teki atın Art. Metacarpophalangilis ekleminin antero-posterior pozisyonda radyografik görüntülenmesi.



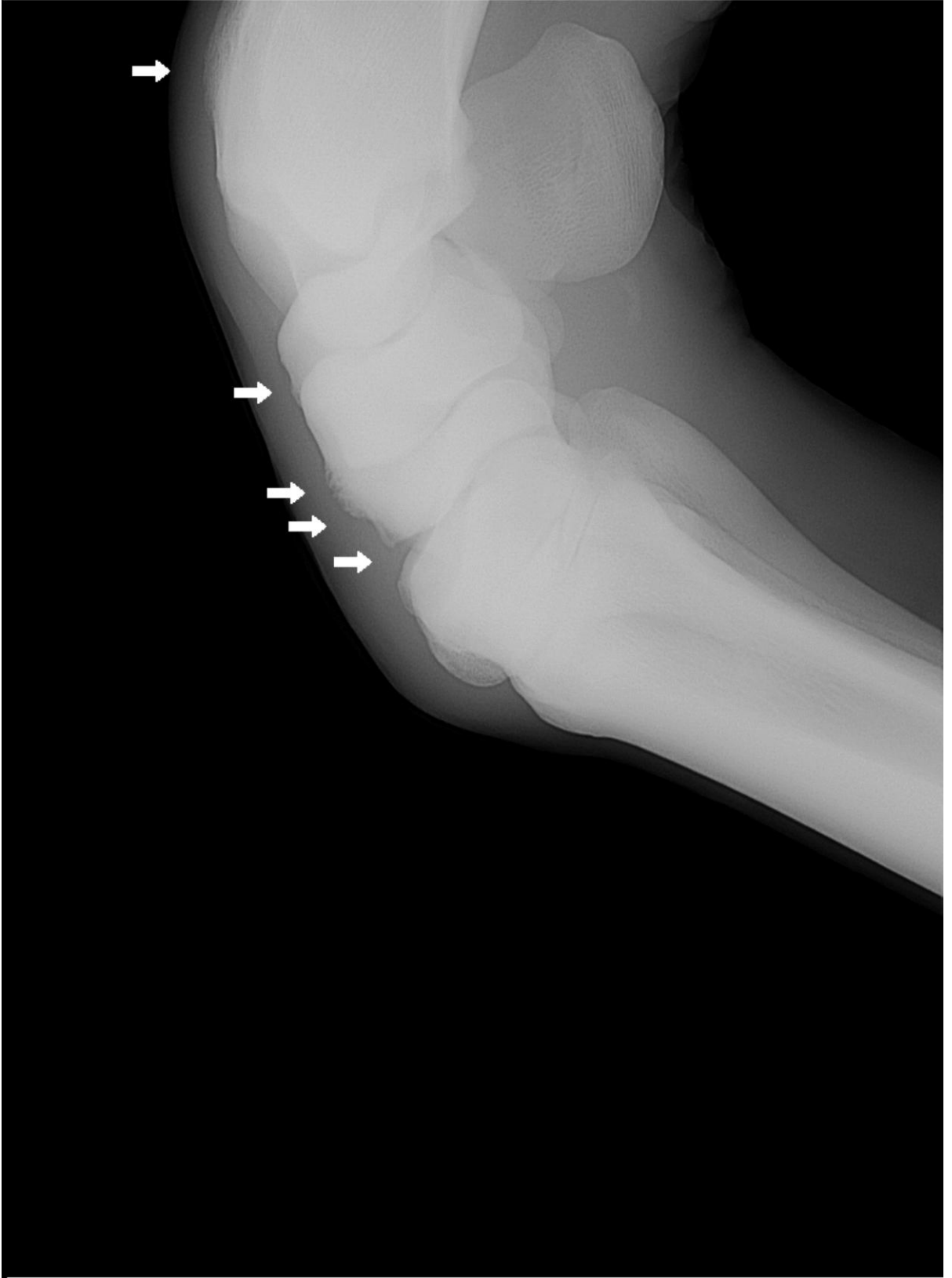
Şekil 35. Osselet şüpheli bir atın palpasyon muayenesi.



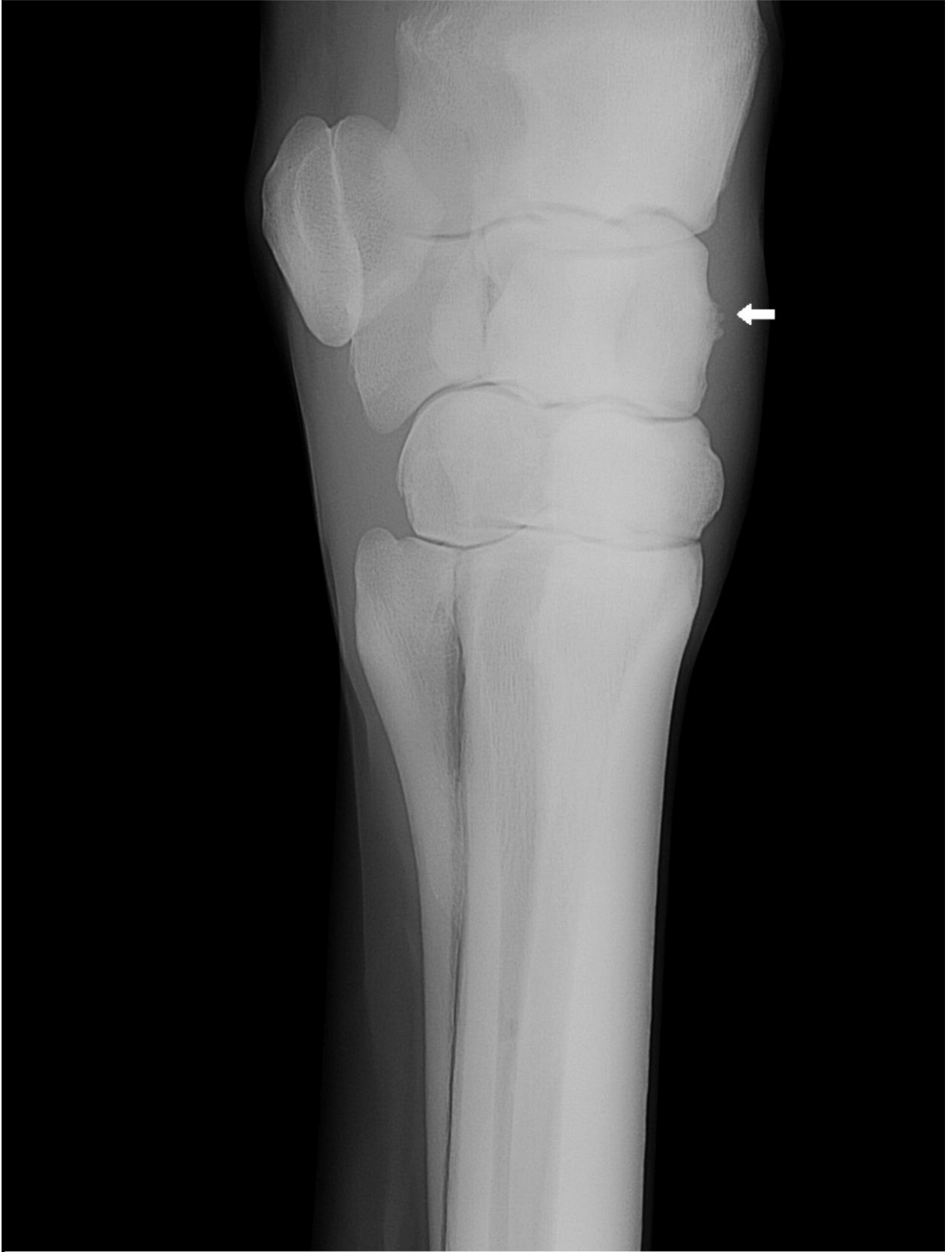
Şekil 36. Osselet şüpheli aynı atın palpasyon muayenesi.



Şekil 37. Metatarsal III'ün latero-medial grafisinde ön yüzünde epifiz hattında epifizitise sebep olan bir ekzostoz olgusu.



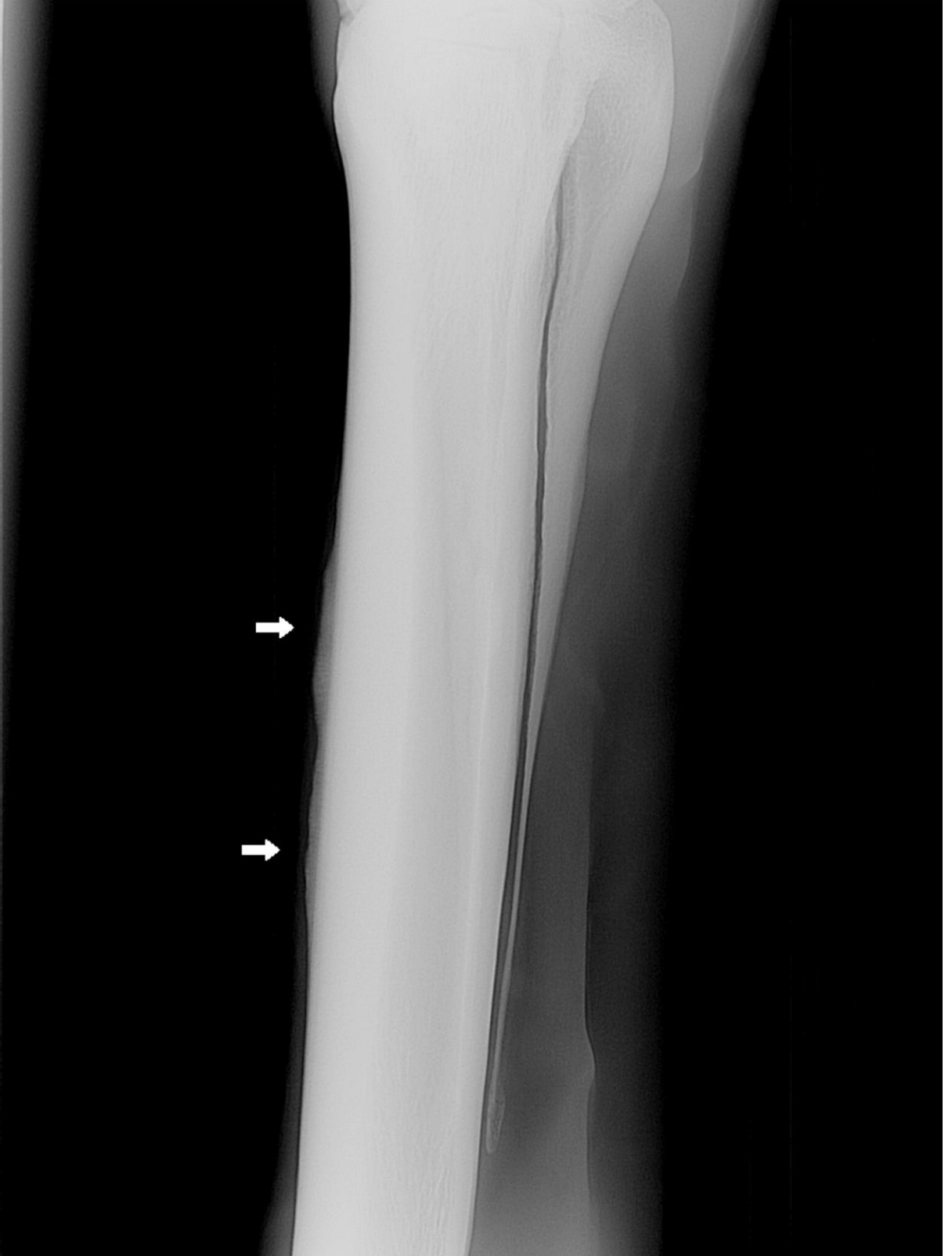
Şekil 38. Bir atın Art. Carpalesinin flexion atero - medial görüntüsündeki osselet olgusu.



Şekil 39. Osselet olgusunun latero-medial görüntüsü.



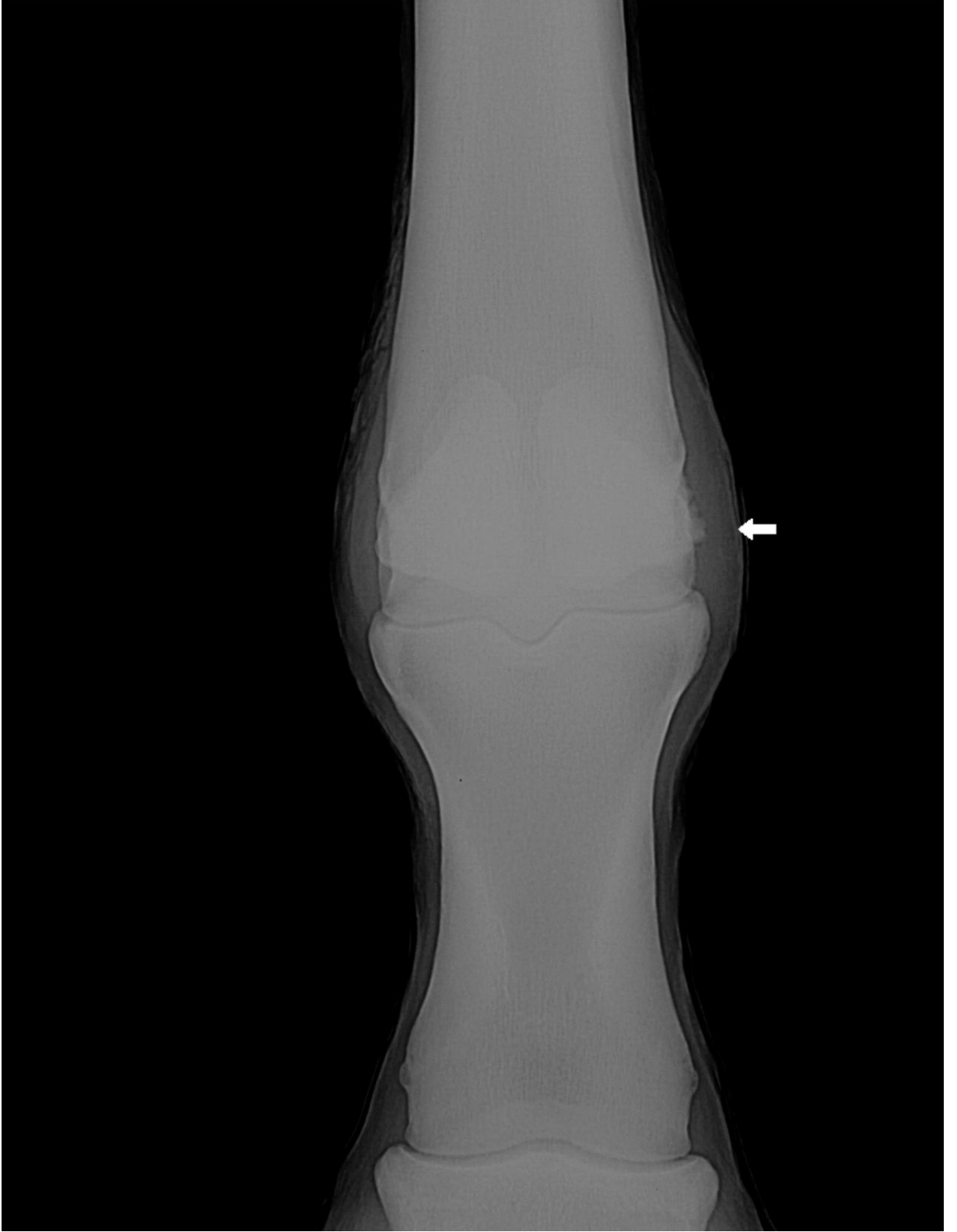
Şekil 40. Bir atın Art. Metacarpophalangealisinin iç oblik alınan grafisi ve eklemi saran ekzostoz olgusu.



Şekil 41. Os metacarpale III'ün latero - medial görüntüsünde sore-shine olgusu.



Şekil 42. Bir atın alınan radyografisinde görülen sore–shine ve süro olgusu.



Şekil 43. Şekil 42'deki atın alınan Art. Metacarpophalangealisinin antero-posterior görüntüsü.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Birçok araştırmacı; ekzositozis olgusunun evcil hayvanlar içinde en çok atların carpal, metacarpal, tarsal, metatarsal ve phalanx kemiklerinde görüldüğünü oluşumunda ise birçok faktörün rol aldığını ileri sürmüşlerdir. (9, 27, 29).

Yapılan çalışmada tablo 2 incelendiğinde ekzositozis olgularının safkan Arap atlarında carpal 6, metacarpal 9, tarsal 1, metatarsal 1, phalanxlarda ise 1 olmak üzere 100 safkan Arap atında 18 adet ekzositozis olgusuna rastlanmış, safkan İngiliz atlarında ise carpal 18, metacarpal 10, tarsal 1, metatarsalda 8 ve phalanxta 2 olmak üzere 100 safkan İngiliz atının 39'unda ekzositozis olgusuna rastlanılmış ve bu bulguların yazarların görüşleri ile paralellik gösterdiği görülmüştür (9, 27, 29, 35, 37).

Ekzositozis olgusunun patogenezisinde bazı yazarlar düşme, tökezleme, eklem ve kemiklere gelen travmalar, erken yaşta ağır ve yoğun idman temposunun rol aldığı, bu gibi tekrarlayan olgularda mikro travmaların periostu irkilttiği ve ekzositozis oluşumuna zemin hazırladığını iddia etmektedirler (18, 30-32). Mevcut çalışmada tablo 1 incelendiğinde gerek Arap gerekse İngiliz atlarında ekzositoz olgularının 2-5 yaşları arasında daha çok görüldüğünü ve bu durumda hayvan sahiplerinden alınan anemneze göre atların erken yaşta yoğun idman temposuna alındığı anlaşılmış ve yazarların iddialarını doğrular nitelikte bulgular olarak kabul edilmektedir.

Ekzositoz olgusunun meydana gelmesinde rol alan; barınakların hayvan refahına uygun yükseklikte olmaması, zeminin sıkıştırılmamış veya kauçuk yapıda olmaması, iklim şartlarına göre yeri ve yönünün uygun olmaması gibi uygun olmayan çevre şartları ile yetersiz ve dengesiz beslenme, genç hayvanların kısa zaman aralığında aşırı kilo alması, aşırı yağlı ve proteince zengin rasyonla beslenmesi, dengesiz iz element ve minerale sahip rasyonla beslenmesi, rasyonda Ca ve P oranına dikkat edilmemesi gibi beslenme rejiminin yanlış uygulanması ve ürkütücü, gürültülü davranışlar, aşırı ve kontrolsüz hareketler olduğunu ileri süren yazarların iddiaları yönünden (10, 18, 23, 24, 25, 32) bakıldığında ise mevcut çalışmada ekzositoz olgusu gösteren hayvanların sahiplerinden alınan anamnez ve çevre şartlarının yerinde incelenmesinde uygun olmayan beslenme rejiminin yanında çevre şartlarının da

ekzitozis oluşumuna yol açacak karakterde olduğunu, engebeli zemin şartları, hayvanların aşırı ve kontrolsüz hareketleri, ekstremitelerdeki bağların aşırı gerilmesine ve zorlanmasına bağlı olarak oluşan mikro travmaların periost tabakasında oluşturduğu irkilti sonucunda ekzositozise sebep olduğu düşüncesini kuvvetlendirmiştir.

Sonuç olarak; gerek atlarda büyük sağlık problemleri oluşturan, gerekse at yetiştiriciliği için zaman ve maddi kayba sebep olan ekzositozis olgusunun ortaya çıkmasının minimum düzeye indirilmesi için; atların bulunduğu çevre şartlarının hayvan refahına uygun hale getirilerek beslenme rejimi ve çalışma şartlarının atların yaşına uygun dozda uygulanması, anatomik yapı bozukluğuna bağlı ekzositozis olgusu gösteren atlardaki genetik yatkınlık göz önüne alınarak damızlıkta kullanılmaması tavsiye edilebilir.

5. KAYNAKLAR

- 1–Akbal A. , Akyüz M. , Kurtaran A. , Selçuk B. , Kimyon S. , Hereditör Multiple Ekzostozlu Bir Olgu Sunumu, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bilim Dergisi, 2010, 13, 34–6.
- 2–Aksoy Ş. , Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi Ders Notları, Şanlıurfa, 2010.
- 3–Allen D. , White N. A. , Management of fractures and exostosis of the metacarpals and metatarsal II and IV in 25 horses. Equine Vet. J. 1987, 19 (4).
- 4–Aldred J. , Developmental Orthopaedic Disease in Horse, Sdney Üniversitesi Hayvan Sağlığı Departmanı Yayınları, Publication 2006, 97/79.
- 5–Aslanbey D. , Veteriner Genel Operasyon Bilgisi, Ankara, Medipres Yayıncılık, 2003.
- 6–Aslan S. , Dallar Y. , Erdeve S. Ş. , Hereditör Çok Odaklı Ekzostozis, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, 2006, 59; 111–114.
- 7–Bahadır A. , Yıldız H. , Veteriner Anatomi I, Bursa, Ezgi Yayıncılık, 2004.
- 8–Budras K. D. , Röck S. , Veteriner Anatomi Atlası: AT, Malatya, Medipres, 2009.
- 9–Çetinkaya M. A. , Olcay B. , Veteriner Ortopedide Karşılaşılan Bazı Özel Kemik Hastalıkları : Bölüm I. , Veteriner Cerrahi Dergisi, 2006, 12 (1, 2, 3, 4), 81–86.
- 10–Çolpan İ. , Ergün A. , Küçükersan M. K. , Küçükersan S. , Şehu A. , Tunçer Ş. D. , Yalçın S. , Yıldız G. , Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları, Ankara, Medipres, 2011.
- 11–Dietz O. , Mill J. , Nichter W. , Wildsorf G. , Zur Problematik der sog. Schienbeinerkrankung des Vollblutrennprferdes. Mhft. Vet. Med.1989, 26, 703–705.
- 12–Dik J. , Gunser I. , Atlas Of Diagnostic Radiology Of The Horse, Hannover Germany, Schlütersche GmbH, 2002.
- 13–Durmuş A. S. , Cerrahi Ders Notları, Atlarda Tendinitis ve Tendovaginitisler. Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, 2008
- 14–Dursun N. , Veteriner Anatomi I, Ankara, MEDİSAN Yayıncılık, 2002.
- 15–Erdemli B. , Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı Ders Notları, İskelet Sistemi Travmaları, Ankara, 2006.
- 16–Finci A. , Spor Atı Yetiştiriciliği, Beslenmesi, Hastalıkları ve Tedavileri, İstanbul, Ofset Yayınları, 1998.

- 17–Frankey RL, Johnson PJ, Messer NT, Keegan KG, Corwin LA. Bilateral tibial metaphyseal stress fractures associated with physitis in a foal, *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1994, 205 (1): 76–78.
- 18–Hayat A. Atlarda Yanlış Besleme Sonucu Topallığa Sebep Olan Hastalıklar, *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi* ; 2013, 2 (1) 55 – 61.
- 19–Http : //www.cihankumas.com.tr (Erişim Tarihi: 08. 02. 2012).
- 20–Http : //http://www.tarimsal.com (Erişim Tarihi: 08. 02. 2012).
- 21–Http : //www.tjk.org (Erişim Tarihi: 08. 02. 2012).
- 22–Jeffcott LB, Osteochondrosis–An international problem for the horse industry, *Journal of Equine Veterinary Science*, 1996, 16 (1): 32–37.
- 23–Lawrence LA. , Pagan JD. The Role of the Nutrition In Developmental Orthopedic Disease In The Equine, 3rd Mid–Atlantic Nutrition Conference, 2006 March 23–24, 185–196.
- 24–McIlwraith CW. , Development Orthopaedic Disease: Problems of Limbs in Young horses. *Journal of Equine Veterinary Science*, 2004, 24 (11): 475–479.
- 25–Nery J. , Schelino G. , Jeremiah A. , Sullivan O. , Perona G. , Bergero D. . DOD incidence in Thoroughbred Foals Between 23 and 45 Weeks of age–growth, *Nutrition and Genetic Factors. Anim Res.* 2006, 55 (6): 591–601.
- 26–Reuben J. R, Davis R. H, *Klinik Pratikte At Hekimliği*, Malatya, MEDİPRES Yayıncılık, 2004.
- 27–Samsar E. , Akın F. , *Genel Cerrahi* , Ankara, Medipres Yayıncılık, 2000.
- 28–Samsar E. , Akın F. , *Dış Hastalıklarında Klinik Tanı Yöntemleri*, Ankara, Medipres Yayıncılık, 2005.
- 29–Samsar E. , Akın F. , *Özel Cerrahi*, Malatya, Medipres Yayıncılık, 2006.
- 30–Smith R. K. W. , *Equine Musculoskeletal System Diseases*, The Royal Veterinary College, İngiltere, 2011.
- 31–Stick J. , Auer J. , *Equine Surgery Third Editions*, USA, Elsevier, 2006.
- 32–Şirin Ö. , Alkan Z. , Developmental Orthopaedic Diseases in Foal. *Kars Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi.* 2010, 16 (5): 887–892.
- 33–Türkiye Cumhuriyeti Tarım, Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı Yüksek Komiserler Kurulu Yayınları.
- 34–Türkiye Jokey Kulübü Yarış Atları Hastaneleri Arşivleri.

35–Weeren PRV. , Etiology, Diagnosis and Treatment of OCD. , Clinical Techniques in Equine Practice, 2006, 5 (4): 248–258.

36–Winter H. J. , Equine Diseases. Verlag Paul Parey. Berlin und Hamburg. 1986.

37–Yücel R. , Acar S.E. , Safkan Arap Taylarında Karşılaşılan Metacarpal Ekzostoz Olguları, İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 1991, 17 (1), 9–20.

38–Yücel R. , Özsoy S. Evcil Hayvanlarda Ayak Hastalıkları, İstanbul, Teknik Yayınevi, 1999.

39–Yücel R. , Atların Ortopedik Hastalıkları, İstanbul, Aktif Yayıncılık, 2007.