

**AFYONKARAHİSAR KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ATLARIN ÖN BACAK FLEKSOR TENDOLARINDA AKUT
PERİTENDİNİTİSLERİN TERMOGRAFIK, ULTRASONOGRAFIK VE
RADYOGRAFIK TANISI**

**J. Vet. Hekim Ütğm.
Ünal YAVUZ**

**VETERİNER CERRAHI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. İbrahim DEMİRKAN**

Tez No: 2007-034

2007 – AFYON

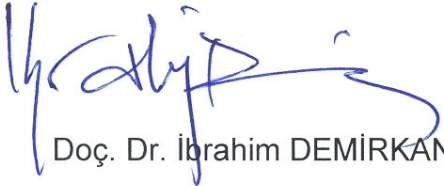
KABUL VE ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Veteriner Cerrahi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 03.08.2007



Yrd. Doç. Dr. Hacı Ahmet ÇELİK
Jüri Başkanı

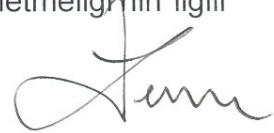


Doç. Dr. İbrahim DEMİRKAN
Üye



Yrd. Doç. Dr. Aysun Çevik DEMİRKAN
Üye

Veteriner Cerrahi Dalı Yüksek Lisans programı öğrencisi Ünal YAVUZ'un
"Atların Ön Bacak Fleksor Tendolarında Akut Peritendinitislerinin
Termografik, Ultrasonografik ve Radyografik Tanısı" başlıklı tezi 19/08/2007
günü saat 14:00'da Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Sınav Yönetmeliğinin ilgili
maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.



Doç. Dr. Yavuz DEMİR
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Uygarlığın gelişmesinde büyük pay sahibi olan atın; yazılı kaynaklarda M.Ö. 4000 yıllarında Orta Asya'da evcilleştirildiği; Türklerin sosyal, siyasi, ekonomik ve askeri hayatında önemli rol oynadığı ve bütün kültür öğelerine yön veren bir etken olduğu bildirilmiştir. Türkler açısından birbirinden ayrı düşünülmemeyen atçılık ve binicilik Türk kültürünün gelişmesine ve yayılmasına büyük katkıları olmuştur. Savaş düzenleri bile atların donlarına göre yapılmıştır. Türklerin savaşa hazırlık için cirit, gökbörü ve çevgan oyunları oynadıkları; hükümdarların savaş yeteneklerini denetlemek için ordularına "sığız" denilen sürgün avları tertiplettikleri bilinmektedir (1).

Türkler Orta Asya'dan Anadolu'ya yaptıkları göçlerde ve savaşlarda atlardan büyük ölçüde yararlanmışlardır. Osmanlılarda süvari teşkilatının çekirdeğini oluşturan Akıncılar, 250 yıl kadar orduya hizmet etmişlerdir. Bu kuvvetler sınırlarda bulunur, orduya keşif hizmeti görür, yol açar ve günümüz motorize kuvvetleri gibi çok hızlı bir hareket ile büyük bir etki yaratırlardı (1).

Osmanlı devletinin son dönemlerinde Balkan, I. Dünya ve Kurtuluş savaşları nedeniyle at sayısında büyük bir azalma olmuş; bunun bir sonucu olarak da at merakı, atçılık ve binicilik dolayısıyla atlı sporlar olumsuz yönde etkilenmiştir (1). Günümüzde atçılık ve binicilik devlet eliyle Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) tarafından; sivil alanda özel binicilik kulüpleri ve Türkiye Jokey Kulübü (TJK); askeri alanda ise Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) bünyesindeki özel birliklerde devam ettirilmektedir. Gerek asayiş gerekse spor amacıyla kullanılan bu değerli atlarda bir takım şirurjikal lezyonlar oluşmaktadır. Yapılan çalışmalarda bu lezyonların daha çok ön bacaklarda karpal eklemin altında lokalize oldukları özellikle de tendo ve tendovagina ile ilgili lezyonların daha yüksek oranda şekillendiği tespit edilmiştir (2).

Özgürlüğün, canlılığın, hareketliliğin, hayatta varolabilmenin, uzak diyarları fetetmenin, yeni yerleri keşfetmenin, üretmenin, bolluk ve bereketin, geleceğin, yiğitliğin, hedefe ulaşmanın, hayatı sevmenin sembolü olarak Türk

dünyasını oluşturan bütün topluluklarda yer alan atın Türk kültür ve değerlerini bir arada tutan ve yaşatan bir unsur olduğu belirtilebilir (1).

Tez çalışmam sürecinde büyük emek ve katkıları olan danışman hocam Doç. Dr. İbrahim DEMİRKAN'a, tezin şekillendirilmesinde büyük çaba gösteren Araş. Görv. Musa KORKMAZ'a, bilimsel çalışma imkanı tanıyan, daima destek ve anlayışını gördüğüm JAKEM Komutanı J. Binbaşı Selçuk BOZ'a ve birliğin değerli personeline, imkan ve kabiliyetlerinden yararlandığım Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dekanı Prof. Dr. İ. Hakkı NUR'a ve Anatomi ABD Öğretim Üyesi Yard. Doç Dr. Ayhan DÜZLER'e, tezin düzenlenmesinde büyük katkı ve yardımları olan Dr. Vet. Hekim Bülent ÖZSOY ve Dr. Vet. Hekim Hakan TAN'a, istatistiksel analizlerde yardımlarını esirgemeyen Dr. Coşkun KUŞ'a teşekkür ederim.

Beni bugünlere getiren kıymetli anne ve babama, çalışmalarım sırasında gösterdiği sabır ve anlayışından dolayı sevgili eşime teşekkürlerimi borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	II
Önsöz	III
İçindekiler	V
Simgeler ve Kısaltmalar	X
Şekiller Dizini	XII
Çizelgeler Dizini	XIV
Resimler Dizini	XXIX
ÖZET	1
SUMMARY	2
1. GİRİŞ	3
1.1. Atlarda Ön Ektremitenin Anatomik Yapısı	4
1.2. Tendolar	7
1.2.1. Normal Tendo	7
1.3. Ön Ektremitedeki Fleksor Tendolar	8
1.3.1. Musculus flexor digitalis superficialis	8
1.3.2. Musculus flexor digitalis profundus	9
1.3.3. Musculus interosus medius	9
1.4. Peritendinitis (Tenosinovitis)	10
1.4.1. Akut Peritendinitis:	10
1.4.2. Kronik Peritendinitis:	11
1.4.3. İdiopatik (Nedeni Bilinmeyen) Peritendinitis:	12
1.4.4. Septik (Enfeksiyöz) Peritendinitis:	12
1.5. Tendinitis	13
1.5.1. Tendinitislerin Oluşum Nedenleri	13
1.5.2. Tenditislerin Tanısı	14
1.5.3. Tenditislerin Sağaltımı	15
1.6. Tendo Hastalıklarının Erken Tanısında Termografi, Ultrasonografi ve Röntgen Kullanımı	16
1.6.1. Tendo Hastalıklarının Termografi İle Erken Tanısı	16
1.6.2. Termografinin Tarihi	20
1.7. Tendo Hastalıklarının Ultrasonografi İle Erken Tanısı	20

1.7.1. Ultrasonografinin Temel Fiziksel Prensipleri ve Teknik Kavramlar	20
1.7.2. Ultrasonografide Kullanılan Frekanslar	21
1.7.3. Ultrasonografide Görüntüleme Teknikleri	21
1.7.4. Tendoların Muayenesinde Kullanılan Problar	22
1.7.5. Tendoların Ultrasonografik Muayenesinde Ara Yastık Kullanımı	24
1.7.6. Musculus Flexor Digitalis Superficialis'in (MFDS) Ultrasonografik Görünümü	25
1.7.7. Musculus Flexor Digitalis Profundus'un (MFDP) Ultrasonografik Görünümü	25
1.8. Tendo Hastalıklarının Röntgen İle Erken Tanısı	28
2. GEREÇ VE YÖNTEM	29
2.1. Gereç	29
2.2. Yöntem	33
2.2.1 Termografik İnceleme	33
2.2.2. Ultrasonografik İnceleme	34
2.2.3. Radyografik İnceleme	39
2.3. İstatistiksel Analizler	39
3. BULGULAR	40
3.1. Termografi Bulguları	57
3.1.1. Termografide Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi	63
3.1.1.1. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Termografik Bulguların İstatistiksel Analizi	63
3.1.1.2. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Termografik Bulguların İstatistiksel Analizi	64
3.1.1.3. Sol Ön Bacak 1. Bölge Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Termografik Bulguların İstatistiksel Analizi	66
3.1.1.4. Sol Ön Bacak 2. Bölge Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Termografik Bulguların İstatistiksel Analizi	68
3.1.2. Atların Cinsiyet, Yaş ve Ağırlıkları İle Egzersiz Öncesi ve Sonrası Elde Edilen Termografi Bulgularının Karşılaştırılması:	70
3.1.2.1. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Termografi Bulgularının Karşılaştırılması	70

3.1.2.1.1. Egzersiz Öncesi Bulguların Karşılaştırılması	70
3.1.2.1.1.1. Sıcaklık ve cinsiyet	70
3.1.2.1.1.2. Sıcaklık ve yaş	71
3.1.2.1.1.3. Sıcaklık ve ağırlık	72
3.1.2.1.2. Egzersiz Sonrası 20. dk Bulgularının Karşılaştırılması	73
3.1.2.1.2.1. Sıcaklık ve cinsiyet	73
3.1.2.1.2.2. Sıcaklık ve yaş	74
3.1.2.1.2.3. Sıcaklık ve ağırlık	75
3.1.2.2. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Termografi Bulgularının Karşılaştırılması	76
3.1.2.2.1. Egzersiz Öncesi Bulguların Karşılaştırılması	76
3.1.2.2.1.1. Sıcaklık ve cinsiyet	76
3.1.2.2.1.2. Sıcaklık ve yaş	77
3.1.2.2.1.3. Sıcaklık ve ağırlık	78
3.1.2.2.2. Egzersiz Sonrası 20. dk Bulgularının Karşılaştırılması	79
3.1.2.2.2.1. Sıcaklık ve cinsiyet	79
3.1.2.2.2.2. Sıcaklık ve yaş	80
3.1.2.2.2.3. Sıcaklık ve ağırlık	81
3.1.2.3. Sol Ön Bacak 1. Bölge Termografi Bulgularının Karşılaştırılması	82
3.1.2.3.1. Egzersiz Öncesi Bulguların Karşılaştırılması	82
3.1.2.3.1.1. Sıcaklık ve cinsiyet	82
3.1.2.3.1.2. Sıcaklık ve yaş	83
3.1.2.3.1.3. Sıcaklık ve ağırlık	84
3.1.2.3.2. Egzersiz Sonrası 20. dk Bulgularının Karşılaştırılması	85
3.1.2.3.2.1. Sıcaklık ve cinsiyet	85
3.1.2.3.2.2. Sıcaklık ve yaş	86
3.1.2.3.2.3. Sıcaklık ve ağırlık	87
3.1.2.4. Sol Ön Bacak 2. Bölge Termografi Bulgularının Karşılaştırılması	88
3.2. Ultrasonografi Bulguları	89
3.2.1. Ultrasonografide Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen bulguların İstatistiksel Analizi	92
3.2.1.1. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Süperfisyal Tendoda Egzersiz Öncesi	

Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi	92
3.2.1.2. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Profund Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi	95
3.2.1.3. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Süperfisiyal Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi	97
3.2.1.4. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Profund Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi	101
3.2.1.5. Sol Ön Bacak 1. Bölge Süperfisiyal Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların Değerlerin İstatistiksel Analizi	105
3.2.1.6. Sol Ön Bacak 1. Bölge Profund Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi	108
3.2.1.7. Sol Ön Bacak 2. Bölge Süperfisiyal Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi	111
3.2.1.8. Sol Ön Bacak 2. Bölge Profund Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi	115
3.2.2. Ultrasonografide Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz	120
3.2.2.1. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Süperfisiyal Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz	120
3.2.2.2. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Profund Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz	123
3.2.2.3. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Süperfisiyal Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz	126
3.2.2.4. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Profund Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz	130
3.2.2.5. Sol Ön Bacak 1. Bölge Süperfisiyal Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz	134
3.2.2.6. Sol Ön Bacak 1. Bölge Profund Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz	137
3.2.2.7. Sol Ön Bacak 2. Bölge Süperfisiyal Tendo Egzersiz Sonrası	

Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz	140
3.2.2.8. Sol Ön Bacak 2. Bölge Profund Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz	144
3.3. Radyografi bulguları	149
4. TARTIŞMA	150
5. SONUÇ	
6. KAYNAKLAR	

SİMGELER VE KISALTMALAR

AL	Aksesör Ligament
ANOVA	Varyans Analizi (Analysis of Variance)
art.	Articulatio
CC	Karpal Kılıf İçerisinde Sıvı
cm	Santimetre
cm ²	Santimetre kare
CO ₂	Karbondioksit
DS	Digital Kılıf İçerisinde Sıvı
dk	Dakika
dL	Desilitre
EKG	Elektrokardiografi
E.Ö.	Egzersiz Öncesi
F	F değeri
gr	Gram
JAKEM	Jandarma At Köpek Eğitim Merkez Komutanlığı
Kareler ort.	Kareler Ortalaması
Kareler top.	Kareler Toplamı
kg	Kilogram
Ki-Kare Değ.	Hesaplanan Ki-Kare değeri
kV	Kilovolt
L/M	Lateromedial
M	Digital Kılıfın Manica Flexorya İçerisinde Kıvrılması
M.	Musculus
mA	Miliamper
MC III	Metacarpus III
MFDP	Musculus Flexor Digitalis Profundus
MFDS	Musculus Flexor Digitalis Superficialis
mg	Miligram
MHz	Megahertz
MiM	Musculus interosseus medius

mm	Milimetre
N	Gözlem Sayısı
Ort.	Ortalama
O ₂	Oksijen
P	Anlamlılık değeri
sd	Serbestlik Derecesi
S.K.A.	Safkan Arap
S.K.İ.	Safkan İngiliz
SL	Suspensor Ligament
SL brs	Suspensor Ligament Kolu
Std. Sap.	Standart Sapma
TİGEM	Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü
TJK	Türkiye Jokey Kulübü
TSK	Türk Silahlı Kuvvetleri
Y.K.İ.	Yarımkkan İngiliz

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Atta ön ekstremitelerin anatomik görünümü	6
Şekil 2. Tendonun ayrıntılı yapısı	8
Şekil 3. 1. Bölge anatomi ve ultrasonografisi	27
Şekil 4. 2. Bölge anatomi ve ultrasonografisi	27
Şekil 5. 1. Bölge için süperfisiyal (a) ve profund (b) tendolarda mesafe (Beyaz çizgi)	37
Şekil 6. 2. Bölge için süperfisiyal (a) ve profund (b) tendolarda mesafe (Beyaz çizgi)	37
Şekil 7. Tendolarda kalınlık ölçüsü. a) Süperfisiyal tendo b) Profund tendo	38
Şekil 8. Tendolarda çevre ve alan ölçüsü. a) Süperfisiyal tendo b) Profund tendo	38
Şekil 9. Öksüz. Egzersiz öncesi sağ bacak termografi görüntüsü.	57
Şekil 10. Öksüz. Egzersiz öncesi sol bacak termografi görüntüsü.	57
Şekil 11. Öksüz. Egzersiz sonrası 20. dk sağ bacak termografi görüntüsü.	57
Şekil 12. Öksüz. Egzersiz sonrası 35. dk çift bacak termografi görüntüsü.	57
Şekil 13. Öksüz. Egzersiz sonrası 50. dk çift bacak termografi görüntüsü.	58
Şekil 14. Öksüz. Egzersiz sonrası 80. dk çift bacak termografi görüntüsü.	58
Şekil 15. Öksüz. Egzersiz sonrası 7. gün sağ bacak termografi görüntüsü.	58
Şekil 16. Öksüz. Egzersiz sonrası 7. gün sol bacak termografi görüntüsü.	58
Şekil 17. Öksüz. Egzersiz sonrası 14. gün sağ bacak üst termografi görüntüsü.	59
Şekil 18. Öksüz. Egzersiz sonrası 14. gün sağ bacak alt termografi görüntüsü.	59
Şekil 19. Öksüz. Egzersiz sonrası 14. gün sol bacak termografi	

görüntüsü.	59
Şekil 20. Kanlı. Egzersiz öncesi çift bacak termografi görüntüsü.	60
Şekil 21. Kanlı. Egzersiz sonrası 20. dk çift bacak termografi görüntüsü.	60
Şekil 22. Kanlı. Egzersiz sonrası 35. dk çift bacak termografi görüntüsü.	60
Şekil 23. Kanlı. Egzersiz sonrası 50. dk çift bacak termografi görüntüsü.	60
Şekil 24. Kanlı. Egzersiz sonrası 80. dk çift bacak termografi görüntüsü.	61
Şekil 25. Kanlı. Egzersiz sonrası 7. gün sağ bacak üst termografi görüntüsü.	61
Şekil 26. Kanlı. Egzersiz sonrası 7. gün sağ bacak alt termografi görüntüsü.	61
Şekil 27. Kanlı. Egzersiz sonrası 7. gün sol bacak termografi görüntüsü.	61
Şekil 28. Kanlı. Egzersiz sonrası 14. gün sağ bacak üst termografi görüntüsü.	62
Şekil 29. Kanlı. Egzersiz sonrası 14. gün sağ bacak alt termografi görüntüsü.	62
Şekil 30. Kanlı. Egzersiz sonrası 14. gün sol bacak termografi görüntüsü.	62
Şekil 31. 1.Bölge normal tendo ultrason görüntüsü.	89
Şekil 32. 2.Bölge normal tendo ultrason görüntüsü.	89
Şekil 33. Egzersiz sonrası 90. dk 1. bölge ultrason görüntüsü.	90
Şekil 34. Egzersiz sonrası 90. dk 2. bölge ultrason görüntüsü.	90
Şekil 35. Egzersiz sonrası 7. gün 1. bölge ultrason görüntüsü.	90
Şekil 36. Egzersiz sonrası 7. gün 2. bölge ultrason görüntüsü.	91
Şekil 37. Egzersiz sonrası 14. gün 1. bölge ultrason görüntüsü.	91
Şekil 38. Egzersiz sonrası 14. gün ikinci bölge ultrason görüntüsü	91
Şekil 39. Bölgenin derisi tıraş edilmeden alınan termografi görüntüsü.	148
Şekil 40. Deri tıraş edildikten sonra alınan termografi görüntüsü.	148
Şekil 41. Bir atın egzersizden önceki metakarpal bölge L/M röntgen filmi.	149
Şekil 42. Şekil 41'da ki atın egzersiz sonrası 7. gün metakarpal bölge L/M röntgen filmi.	149

ÇİZELGELER DİZİNİ

Tablo 1. Farklı frekanslara sahip proplar ve bunların en az ve en fazla penetrasyon derinlikleri.	23
Tablo 2. Çalışmada kullanılan 16 ata ait bilgiler.	40
Tablo 3. Sağ ön bacak 1. bölge için termografi değerleri	41
Tablo 4. Sağ ön bacak 2. bölge için termografi değerleri	42
Tablo 5. Sol ön bacak 1. bölge için termografi değerleri	43
Tablo 6. Sol ön bacak 2. bölge için termografi değerleri	44
Tablo 7. Egzersiz öncesi sağ ön bacak 1. bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	45
Tablo 8. Egzersiz öncesi sağ ön bacak 1. bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	45
Tablo 9. Egzersiz öncesi sağ ön bacak 2. bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	46
Tablo 10. Egzersiz öncesi sağ ön bacak 2. bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	46
Tablo 11. Egzersiz öncesi sol ön bacak 1. bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	47
Tablo 12. Egzersiz öncesi sol ön bacak 1. bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	47
Tablo 13. Egzersiz öncesi sol ön bacak 2. bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	48
Tablo 14. Egzersiz öncesi sol ön bacak 2. bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	48
Tablo 15. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	49
Tablo 16. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	50
Tablo 17. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	51
Tablo 18. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	52

Tablo 19. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	53
Tablo 20. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	54
Tablo 21. Sol ön bacak ikinci bölge superfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	55
Tablo 22. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri	56
Tablo 23. Sağ ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	63
Tablo 24. Sağ ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	63
Tablo 25. Sağ ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin Duncan testi tablosu.	64
Tablo 26. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	65
Tablo 27. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	65
Tablo 28. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin Duncan testi tablosu.	66
Tablo 29. Sol ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	66
Tablo 30. Sol ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	67
Tablo 31. Sol ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin Duncan testi tablosu.	68
Tablo 32. Sol ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	68
Tablo 33. Sol ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	69
Tablo 34. Sol ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin Duncan testi tablosu.	70

Tablo 35. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo.	70
Tablo 36. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	71
Tablo 37. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo.	71
Tablo 38. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	72
Tablo 39. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo.	72
Tablo 40. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	73
Tablo 41. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo.	73
Tablo 42. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	74
Tablo 43. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo.	74
Tablo 44. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	75
Tablo 45. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo.	75
Tablo 46. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	76
Tablo 47. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo.	76
Tablo 48. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	77
Tablo 49. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo.	77
Tablo 50. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık	

ile yaş arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	78
Tablo 51. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo.	78
Tablo 52. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	79
Tablo 53. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo.	79
Tablo 54. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	80
Tablo 55. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo.	80
Tablo 56. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	81
Tablo 57. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo.	81
Tablo 58. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	82
Tablo 59. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo.	82
Tablo 60. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	83
Tablo 61. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo.	83
Tablo 62. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	84
Tablo 63. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo.	84
Tablo 64. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	85
Tablo 65. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo.	85

Tablo 66. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	86
Tablo 67. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo.	86
Tablo 68. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	87
Tablo 69. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo.	87
Tablo 70. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare Bağımsızlık Testi tablosu.	88
Tablo 71. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	92
Tablo 72. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	92
Tablo 73. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	93
Tablo 74. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	93
Tablo 75. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	94
Tablo 76. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	94
Tablo 77. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	95

Tablo 78. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	95
Tablo 79. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	96
Tablo 80. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	96
Tablo 81. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	97
Tablo 82. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	97
Tablo 83. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	98
Tablo 84. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	98
Tablo 85. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	99
Tablo 86. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	99
Tablo 87. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	100
Tablo 88. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	100
Tablo 89. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi	

ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	101
Tablo 90. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	101
Tablo 91. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	102
Tablo 92. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	102
Tablo 93. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	103
Tablo 94. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	103
Tablo 95. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	104
Tablo 96. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	104
Tablo 97. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	105
Tablo 98. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	105
Tablo 99. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	106

Tablo 100. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	106
Tablo 101. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	107
Tablo 102. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	107
Tablo 103. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	108
Tablo 104. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	108
Tablo 105. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	109
Tablo 106. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	109
Tablo 107. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	110
Tablo 108. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	110
Tablo 109. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	111
Tablo 110. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve	

egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	111
Tablo 111. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	112
Tablo 112. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	112
Tablo 113. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	113
Tablo 114. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	113
Tablo 115. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	114
Tablo 116. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	114
Tablo 117. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	115
Tablo 118. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	115
Tablo 119. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	116
Tablo 120. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi	

tablosu.	116
Tablo 121. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	117
Tablo 122. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	117
Tablo 123. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	118
Tablo 124. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	118
Tablo 125. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	119
Tablo 126. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	119
Tablo 127. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	120
Tablo 128. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	120
Tablo 129. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	121
Tablo 130. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	121
Tablo 131. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	122

Tablo 132. Sağ ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	122
Tablo 133. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	123
Tablo 134. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	123
Tablo 135. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	124
Tablo 136. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	124
Tablo 137. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	125
Tablo 138. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	125
Tablo 139. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	126
Tablo 140. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	126
Tablo 141. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	127

Tablo 142. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	127
Tablo 143. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	128
Tablo 144. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	128
Tablo 145. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	129
Tablo 146. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	129
Tablo 147. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	130
Tablo 148. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	130
Tablo 149. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	131
Tablo 150. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	131
Tablo 151. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	132
Tablo 152. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	132

Tablo 153. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	133
Tablo 154. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	133
Tablo 155. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	134
Tablo 156. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	134
Tablo 157. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	135
Tablo 158. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	135
Tablo 159. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	136
Tablo 160. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	136
Tablo 161. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	137
Tablo 162. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	137
Tablo 163. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90	

dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	138
Tablo 164. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	138
Tablo 165. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	139
Tablo 166. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	139
Tablo 167. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	140
Tablo 168. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	140
Tablo 169. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	141
Tablo 170. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	141
Tablo 171. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	142
Tablo 172. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	142
Tablo 173. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	143

Tablo 174. Sol ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	143
Tablo 175. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	144
Tablo 176. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	144
Tablo 177. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	145
Tablo 178. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	145
Tablo 179. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	146
Tablo 180. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	146
Tablo 181. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.	147
Tablo 182. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu.	147

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. İnsan başının termografik görüntüsü.	17
Resim 2. İnsan kolunun termografik görüntüsü.	17
Resim 3. Bir ata vücudun termografik görüntüsü.	18
Resim 4. Çalışmada kullanılan termografi cihazının önden görünümü.	30
Resim 5. Çalışmada kullanılan termografi cihazının üstten görünümü ve ekranı.	30
Resim 6. Çalışmada kullanılan ultrason cihazının görünümü.	31
Resim 7. Çalışmada kullanılan prob ve jel.	31
Resim 8. Çalışmada kullanılan röntgen cihazının görünümü.	32
Resim 9. Çalışmada kullanılan dijital film banyo cihazının görünümü.	32
Resim 10. Termografi çekim anı.	34
Resim 11. Ultrason çekim bölgeleri.	35
Resim 12. Ultrason çekim anı. İçerisinde su dolu lateks eldiven ara yastık oluşturmak amacıyla kullanıldı.	36

ÖZET

Bu çalışmada çeşitli ırklara ait beygir ve kısrakların ağır egzersiz öncesi ve sonrası peritendo'da meydana gelen akut yangının termografik, ultrasonografik ve radyografik yöntemlerle karşılaştırmalı erken tanısı ve devam eden iyileşme sürecindeki değerler incelenmiştir.

Ön ekstremitelerin, fleksor tendolarından musculus flexor digitorum superficialis (MFDS) ve musculus flexor digitorum profundus (MFDP) tendolarının muayene ve ölçüm değerleri kayıt edilip 14 gün süreyle takip edilmiştir. Termografi cihazıyla ağır egzersiz öncesi, egzersizden 20 dk, 35 dk, 50 dk, 80 dk, 7. gün ve 14. gün sonraki görüntüleri alındı. Vücuttan yayılan infrared (kızılaltı) ışının değerleri ölçülerek farklı sürelerdeki ısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık olup olmadığı varyans analizi (ANOVA) ve Duncan Testi ile irdelenmiştir. İstatistiksel değerlendirmelerde termografi ölçümlerinde egzersiz öncesi ve egzersiz sonrasında incelenen her bölgedeki sıcaklık ortalamaları arasında anlamlı farklar gözlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca yapılan Ki-kare bağımsızlık testi sonucunda, egzersiz öncesinde sol bacak 1. bölgedeki sıcaklık ile yaş arasında ve egzersiz sonrası 20. dk daki sol bacak 1. bölgedeki sıcaklık ile cinsiyet arasında bağımlılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Ultrasonografik muayene ve ölçümlerde egzersiz öncesi ve termografiyi takiben egzersiz sonrası 90 dk, 7. gün ve 14. günlerde tendoların mesafe, kalınlık, çevre ve alan değerleri ölçülmüştür. Muayenede 8 MHz lineer prob ara yastıkla transversal olarak ve ara yastıksız longitudinal olarak kullanılmıştır. Ultrasonografi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir ($p>0,05$). Radyografik olarak röntgen çekimleriyle tendoların görüntüsü elde edilememiştir.

Elde edilen verilerde termografi cihazının üstün özelliklere sahip olduğu, küçük sıcaklık değişimlerini tespit etmede bile çok duyarlı olduğu belirlenmiştir. Diğer tanı yöntemlerine (ultrasonografi, radyografi, nükleer sintigrafi gibi) alternatif olmak yerine beraber kullanıldığında tanıya yardımcı olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: At, Tendo, Termografi, Ultrasonografi, Radyografi

SUMMARY

In this study, comparisons of early diagnosis and healing process of acute inflammation in peritendon by thermographic, ultrasonographic and radiographic techniques in various breeds of stallion and mares were investigated.

Values of examination and measurement of front limb of flexor tendons m. flexor digitorum superficialis and m. flexor digitorum profundus were recorded and followed for 14 days. Before enduring egzersize, 20, 35, 50 and 80 mins after egzersize, 7th day and 14th day, images were recorded by an thermography device. The statistically significant differences between measured values of infrared rays from the body were evaluated by analysis of variance (ANOVA) and Duncan tests. There were statistically significant differences in thermographic values between before egzersize and after egzersize ($p < 0,05$). Moreover, using Chi-square independence test, there was a statistically significant difference between heat in regio I and age of animal in left front limb and it was also observed that there was a correlation between heat and sex at 20 min after egzersize ($p < 0,05$). In ultrasonographic examination and measurement before enduring egzersize and 1.5 hour after thermographic examination, at 7th and 14th days distance, length, border and area of tehnodz were obtained. An 8 MHz linear probe was used transversally with an interface and longitudinally without interface. No statistically significant difference was observed in ultrasonographic values. ($p > 0,05$). X-ray analysis showed no visible images of tendons.

Data obtained here showed that thermography has superior features, and very sensitive to detect minute temperature changes. Not alone but used in combination with other diagnostic techniques (ultrasonography, radiography, scintigraphy etc) it will support the diagnosis.

Key words: Horse, Tendon, Thermography, Ultrasonography, Radiography,

1. GİRİŞ

Eski çağlara kadar uzanan bir geçmişi olduğu bilinen at; insanların ilk evcilleştirdiği hayvanlardan birisi olmuştur. Bazı araştırmacılar, medeniyetin gelişmesi ile atın evcilleştirilmesi arasında çok yakın bir ilişki kurmuşlardır (2).

Tarımda, ulaşımda iş hayvanı, çekim hayvanı ya da binek hayvanı olarak gücünden yararlanan at, uzun yıllar bugünkü motorlu araçların gördüğü hizmetleri üstlenmiştir. Teknolojinin gelişmesi, atın iş gücünden faydalanma oranını büyük ölçüde olumsuz yönde etkilemiştir, buna karşılık ata olan ilgi, hızından ve derecesinden hiç bir şey kaybetmemiştir. Bu ilgi günümüzde daha çok sportif yönde gelişmiştir. Türkler, çok eski zamanlardan beri atlı spora büyük önem vermişlerdir. Osmanlılar zamanında yarışlara ait ilk kayıtlara 1326 yılında Orhan Gazi zamanında rastlanmaktadır. Türkler'in anayurtlarında çok eski tarihlerde at yarışı düzenledikleri bilinmektedir. Cumhuriyet döneminde ilk at yarışları İstanbul'da 1922 yılında bir İngiliz şirketi tarafından düzenlenmiştir. Aynı zamanda bu şirket yetiştiricilikte yapmıştır (2).

Ülkemizde atçılık sportif amaçlı yapılmaktadır. Günümüzde büyük bir sektör haline gelen at yarışları Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı denetiminde Türkiye Jokey Kulübü (TJK) tarafından yedi farklı ilimizde düzenli olarak yapılmaktadır. 2007 yılı itibarıyla gece yarışları da düzenlenmektedir. Ülkemizde koşan atlar devlet haraları, TJK'nın haraları ve özel işletme sahiplerinin haralarının da yetiştirilmektedir. Ayrıca yurtdışından da at ithal edilmektedir (3).

Atlar ortopedik hastalıklar yönünden çok hassas hayvanlardır (4). Gerek sportif amaçlı kullanılan gerekse yarış amaçlı kullanılan atlarda birçok şirürjikal lezyonlar meydana gelmektedir. Bu şirürjikal lezyonlardan biriside tendolarda meydana gelen yangılardır. Sportif amaçlar içinde kullanılan atların ön ve arka bacakları narin olmasına karşın çok güçlü ve dirençli bir anatomik yapıya sahiptir. Bacakların uzatılması (ekstensiyon) ve bükülmesi (fleksiyon) hareketlerinden sorumlu yapılar tendolardır.

Yürüyüşün (adım atmanın) evreleri aşağıda verilen 4 aşamada gerçekleşir.

- 1- Fleksiyon
- 2- Ekstensiyon
- 3- Yere basış
- 4- Ekstensiyondan kurtulma

1.1. Atlarda Ön Ektremitenin Anatomik Yapısı

Scapula (kürek kemiği) ön bacak kemiklerinin birincisidir ve en üstte bulunur. Yassı bir kemiktir. Kaslar aracılığı ile göğsün ön yan duvarı üzerine bağlanır. *Articulatio humeri* (omuz eklemi) denilen bir eklem aracılığı ile de kendinden sonra gelen kemiğe, humerus'a eklenir (5).

Humerus (kol kemiği), uzun ve kalın bir kemiktir. Diğer uzun kemiklerde olduğu gibi üst uç, alt uç ve bu iki uç arasında kalan gövde olmak üzere üç bölüme ayrılır. Humerus'un distal ucu *articulatio cubiti* (dirsek eklemi) eklemiyle *antebrachium* (ön kol kemiği) kemiklerinin proksimal uçlarıyla eklenir (5).

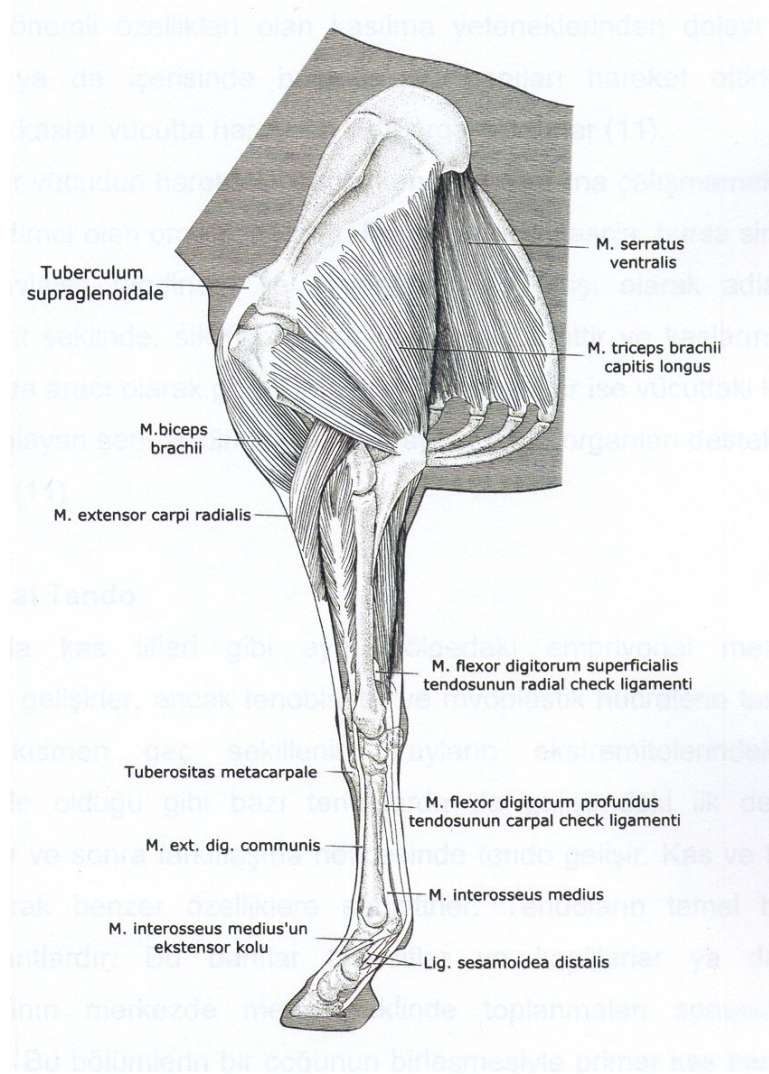
Antebrachium isimli ön kol kemikleri iki uzun kemikten oluşur. Birbirine paralel olarak bulunan bu iki kemikten önde ve iç tarafta olan kemiğe radius, arkada ve dış tarafta yer alan kemiğe de ulna denir (5).

Ön ayak iskeleti ön ayak bilek kemikleri (*ossa carpi-carpus*), ön ayak tarak kemikleri (*ossa metacarpi-metacarpus*) ve ön ayak parmak kemikleri (*ossa digitorum-phalanges*) olarak üç grup kemikten oluşur (5). Atlarda karpal eklem distali, *regio carpalis* olarak isimlendirilir. *Antebrachium*'un distal ucu ile *metacarpus*'un proksimal ucu arasında, üst üste iki kemik sırasından; üst sırada dört tane *ossa carpi* bulunur. Medialde *os carpi radiale*, ortada *os carpi intermedium*, lateral'de ise *os carpi ulnare* ve *os carpi accessorium* bulunur. Alt sırada *os carpale II, III ve IV* yer alır. Bu kemikler hem kendi aralarında hem de, *antebrachium* ve *metacarpus* ile eklenerek *articulatio carpi*'yi oluştururlar (6, 7, 8). Distal'e doğru karpus kemiklerinden sonra yan yana, birbirine paralel olarak dizilmiş *metacarpus* kemikleri gelir. *Metacarpus*

III asıl kemik olup, metacarpus II ve IV ise tali kemiklerdir. Tali metakarpus'ların uçları elle palpe edilebilir (5, 7, 8).

M. extensor digitalis communis'in tendosu lateral'de bulunur. Musculus extensor digitalis lateralis'in tendosu ise derinin altında elle fark edilir. Buradan dorsal metakarpal damarlar ; arteria metacarpale dorsalis II ve III çıkar. Musculus interosseus medius ; metacarpus'a yapışır ve ayak fleksiyon halindeyken yanlardan palpe edilebilir. Bunun palmarında musculus flexor digitalis profundus tendosu, bunun da palmarında öne dayanmış halde musculus flexor digitalis superficialis tendosu bulunur. Os sesamoideum phalangis distalis ile musculus flexor digitalis profundus tendosu arasında bursa podotrochlearis bulunur. Musculus flexor digitalis profundus'un yanlarında ; arteria ve vena mediana ile nervus medianus'un kolları bulunur (7).

Articulatio metacarpophalangea'nın distal'inde bulunan bölgeye ayak denir. Ayağı proksimal'den distal'e doğru ; falanks I, falanks II ve falanks III oluşturmaktadır. Ayağın proksimal'inde; topuk ekleminin gerisinde 2 adet ossa sesamoidea phalangis proximalis; distal'inde ise os sesamoideum phalangis distalis (os naviculare-susam kemiği) bulunur. Ayağın dorsomedial'inde m. extensor digitalis communis ve onun lateral'inde de m. extensor digitalis lateralis'in tendosu bulunmaktadır (Şekil-1) (7, 9, 10).



Şekil 1. Atta ön ekstremitenin anatomik görünümü (13).

1.2. Tendolar

Omurgalıların vücudunda kemiklerin belli bir düzene uyarak, hareketli ya da hareketsiz bir şekilde bir araya gelmesinden oluşan yapıya iskelet adı verilir. Vücut yapısının temelini oluşturan iskelet, kuvvetli bir kemik çatıdır. Yumuşak yapıların bir arada tutulmasını, kasların ve bağların yapışmasını sağlar. Kaslar, en önemli özellikleri olan kasılma yeteneklerinden dolayı üzerine yapıştıkları ya da içerisinde buldukları yapıları hareket ettirirler. Bu özellikleri ile kaslar vücutta hareketin aktif organlarıdır (11).

Kaslar vücudun hareketini sağlarken tek başlarına çalışmamaktadırlar. Kaslara yardımcı olan organlar vardır. Bunlar: tendo, fascia, bursa sinoviales, vagina sinoviales tendinum ve sinirlerdir. Kas kirişi olarak adlandırılan tendolar şerit şeklinde, sık fibröz bağ dokudan ibarettir ve kasların kemiğe yapışmasında aracı olarak görev yaparlar. Ligamentler ise vücuttaki kemikleri birbirine bağlayan şerit şeklindeki fibröz yapılar olup, organları desteklemekle görevlidirler (11).

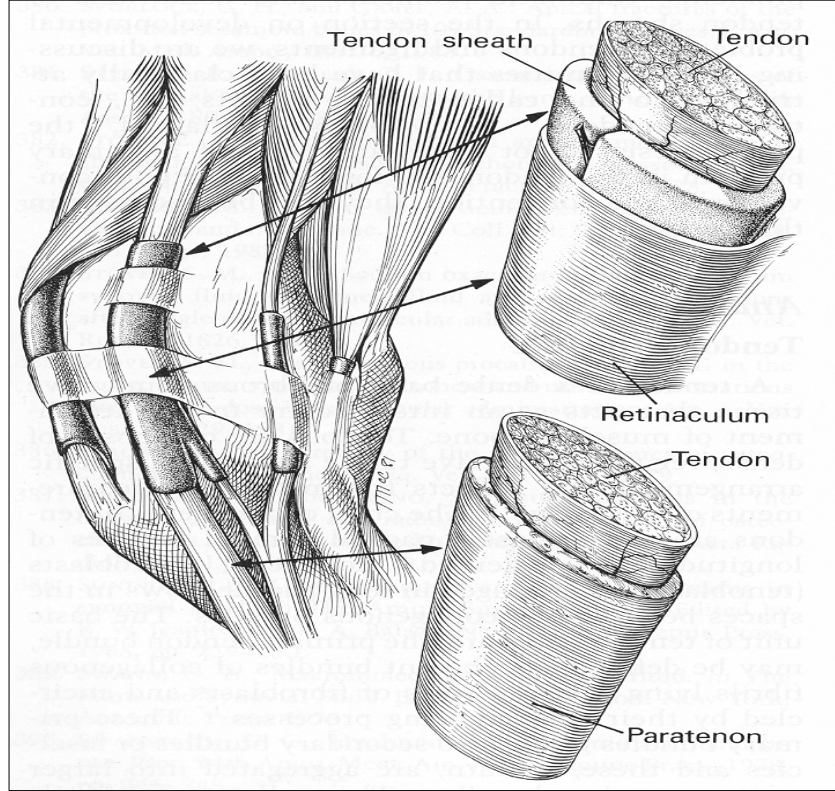
1.2.1. Normal Tendo

Tendolar da kas lifleri gibi aynı bölgedeki embriyonal mezenşimal hücrelerden gelişirler, ancak tenoblastik ve myoblastik hücrelerin tam olarak gelişmesi kısmen geç şekillenir. Tayların ekstremitelerindeki asıcı ligamentlerde olduğu gibi bazı tendolarda da gelişimdeki ilk devre kas yapısındadır ve sonra farklılaşma neticesinde tendo gelişir. Kas ve tendolar, yapısal olarak benzer özelliklere sahiptirler. Tendoların temel bölümleri kollajen bantlardır. Bu bantlar tenositler ve kapillarlar ya da tendo fibroblastlarının merkezde mekik şeklinde toplanmaları sonucu oluşan demetlerdir. Bu bölümlerin bir çoğunun birleşmesiyle primer kas bantları gibi fasiküller şekillenir. Fasiküllerde demet oluşturarak tendoları oluşturur. Bunlarda peritendineum olarak adlandırılan gevşek fibröz doku ile sarılırlar (Şekil-2) (12, 13).

Tendolar histolojik kesitlerde uzunlamasına seyirde dalgalı, kıvrımlı bir yapı gösterir. Bu kıvrımlı yapı sayesinde tendo hasar görmeden belli bir

oranda esneme yeteneğine sahiptir ve ekstremitelerde yük altında kaldığı zaman kıvrımlar düzleşir (14).

Tendonlar vücudun aktif yükünü kaslardan kemiklere transfer eden organlardır. Attaki hareketin derecesi, ekstremitenin distalindeki palmar yüzde bulunan ve Musculus interosseus da içeren fleksör tendonların enerji salınımı ve birikimi yeteneğiyle en yüksek seviyeye ulaşmaktadır (15).



Şekil. 2 Tendonun ayrıntılı yapısı (13).

1.3. Ön Ekstremitedeki Fleksör Tendonlar

Ön bacaklarda 3 tane fleksör tendon vardır.

- 1- Musculus flexor digitorum superficialis
- 2- Musculus flexor digitorum profundus
- 3- Musculus interosseus medius

1.3.1. Musculus flexor digitorum superficialis (MFDS)

Antebrachium'un arka tarafında, yüzeysel olarak bulunur. Humerus'un epicondylus medialis'inden başlar, distale kadar devam eder. Özellikle bacak

sabit iken musculus flexor digitalis profundus ile birlikte articulatio metacarpophalangea'nın desteklenmesine iştirak eder (5). MFDS, medial'de musculus flexor carpi radialis'in tendo kılıfı ile ilişkilidir. Bu ilişkinin bilinmesi, taylarda dik bileklilik ve MFDS'nin tendinitislerinin sağaltımı amacıyla bu tendonun ligamentum accessorium'unun desmotomisi tekniğinde önemlidir. Birleşmiş, yuvarlak şekilli tendo, distale doğru karpal kanal boyunca geçer ve metakarpus bölgesinde yarım ay şeklini alarak düzleşir. Tendo metakarpofalangeal eklemin palmar ligamentinin arkasında simetrik hale gelir ve genişler. Phalanx I'in distal ucunda MFDS'nin distal kolları ayrı olup, bukaliğin her iki tarafında distal'de kalınlaşırlar ve articulatio interphalangea proximalis'in aksiyal ve abaksiyal palmar ligamentlerinin arasında sonlanır (11, 16). Nervus medianus'un ramus muscularis'i tarafından innerve edilir (5).

1.3.2. Musculus flexor digitalis profundus (MFDP)

Antebrachium'un arka yüzünde yer alır. Üç başlıdır. Bunlar caput humerale, caput radiale ve caput ulnare'dir. Caput humerale, MFDP'nin esas parçasıdır. Humerus'un epicondylus medialis'inden başlar. Caput radiale, radius'un palmar yüzünde bulunur. Yassı bir kastır. Radius'un arka yüzünün orta 1/3'ünden başlar. Caput ulnare ince bir kastır. Ulna kemiğinin üst ucunun iç kesiminden başlangıç alır. Bu üç kaputun tendosu karpal eklem düzeyinde birleşir ve ortak bir tendo oluştururlar. Bu ortak tendoatta metacarpus'un ortalarında inferior check ligament olarak da adlandırılan ligamentum accessorium ile birleşir. MFDP dorsalde semilunar bir hatla ve cartilago unguis'nin komşu yüzeyi ile temas halinde, phalanx III'ün fascies flexoria'sında son bulur. Articulatio metacarpophalangea'nın bükücüsüdür. Caput humerale ve caput ulnare, nervus ulnare tarafından, caput radiale, nervus medianus tarafından innerve edilir (5).

1.3.3. Musculus interosseus medius (MİM)

Süspansör ligament olarak da adlandırılan MİM, asıcı ligament rolü olan, kuvvetli tendinöz bir banttir. Ön ekstremitede, karpal kemiklerin distal sırasından proksimal olarak ve metakarpal kemiklerin (esas olarak

metacarpus III) proksimal ucunun palmar yüzeyinin komşu kısımlardan çıkar. MİM'in proksimal kısmı tam olmayan bir şekilde II ve III. karpal kemiklerden orjin alan iki ana bölüme ayrılır (11, 16) . MİM'in gövdesi, metakarpal olukta metacarpus II ve IV arasından iner ve metacarpus III'ün palmar yüzüne yapıştığı yerden orta metacarpus ve bu alanın distal 1/4'ü arasında ki bölgeden kollara bölünerek devam eder. Bu kollar karşılıklı gelen proksimal susam kemiğinin abaksiyal yüzlerine yapışır (17).

MİM, nervus ulnaris tarafından innerve edilir (5).

1.4. Peritendinitis (Tenosinovitis)

Tendo kılıfının sinoviyal membranının yangısı olarak tanımlanır. Fakat tendo kılıfının fibröz katıda sıklıkla etkilenir. En belirgin bulgu etkilenen bölgenin sinoviya birikmesi ile kabarıklık bir görünüm almasıdır.

Atlarda 4 çeşit peritendinitis tanımlanmıştır:

- 1- Akut Peritendinitis
- 2- Kronik Peritendinitis
- 3- İdiyopatik (Nedeni Bilinmeyen) Peritendinitis
- 4- Septik (Enfeksiyöz) Peritendinitis

1.4.1. Akut Peritendinitis:

Akut Peritendinitis hızlı bir şekilde tendo kılıfı içinde sinoviya birikimi ile karakterizedir. Bölgedeki bu sıvı ağrı ve bazı durumlarda topallığa neden olur.

Patogenez: Her zaman geçerli olmamakla birlikte peritendinitisin anamnezinde travma mevcuttur. Akut peritendinitis genellikle akut tendinitisle ilgilidir. Diğer nedenler ise tendo kılıfının parietal ve visseral yapraklarının birbirine sürtünmesi, peritendinöz basınç veya tendo ve kılıfına isabet eden doğrudan akut travmalardır.

Aşırı gerilmeler veya basınçlar tendo kılıfının yüzeylerinin birbirine hasar verici düzeyde sürtünmesine neden olur. Böylece peritendinitis gelişmiş olur.

Tanı: Akut yangı belirtilerinin varlığı (şişlik, ağrı, ısı artışı gibi) tanıda yardımcı olur. Peritendinitisleri tendinitislerden ayırmak için ultrasonografi kullanılır. Bunun yanında kontrast artrografi ve tenoskopide yapılabilir (18).

Sağaltım: Dinlendirme ve soğuk hidroterapi sağaltımda en önce yapılması gereken uygulamalardır. Bölgeye bandaj uygulanır. Eğer bir hafta içerisinde düzelme görülmezse biriken sıvının aspirasyonu yapıp bölgeye kortikosteroid enjekte edilebilir.

Prognoz genelde iyidir. Eğer uygun sağaltım yapılmazsa kronik peritendinitis gelişir.

1.4.2. Kronik Peritendinitis:

Kronik peritendinitis sürekli sıvı birikimi ve tendo kılıfının fibröz kalınlaşması ile karakterizedir. Genellikle kılıf içinde stenoz (tıkanma) veya parietal ve visseral yaprakların birbirine yapışmasıyla birlikte seyreder.

Patogenez: Genellikle yeterli düzeyde sağaltılmayan akut peritendinitisi takip eder. Öte yandan çok sayıda ve uzun süre tekrarlanan doğrudan travmalardan sonrada gelişir. Doğrudan oluşan travmalar veya o bölgede ki yangılar adezyon (yapışma) oluşumuna neden olur.

Tanı: Klinik bulgularda etkilenen tendo kılıfı içerisinde sürekli sıvı birikimi ve kılıf içerisinde stenoz veya adezyon görülür.

Aralıksız devam eden irritasyon kılıf duvarında yaygın veya nodüler kalınlaşmalara neden olur. Yapışmalar kılıfın elastikiyetini sınırlandırır. Kronik olgularda fluktuan (dalgalı) olan şişlik soğuk ve ağrısızdır. Ultrasonografi ve artroskopi tanıda sıklıkla kullanılır (19).

Musculus flexor digitorum tendo kılıflarının peritendinitisinde mutlaka *Musculus flexor digitorum* tendosunun longitudinal (uzunlamasına) yırtıkları göz önünde bulundurulmalıdır (20).

Kontrast radyografi ve tenoskopi tanıda yardımcı olur.

Sağaltım: Drenaj ve kortikosteroid enjeksiyonu ilk yapılması gereken uygulamalardandır. Bu uygulamalara cevap alınamadığı durumlarda ve topallık devam ediyorsa tendo kılıfının şirurjikal yöntemlerle açılarak incelenmesi yapılır (21, 22). Burada amaç şirurjikal olarak hiperplastik

sinoviyal membran ve tendo kılıfındaki yapışmaların rezeksiyonudur (23). Ancak büyük çaplı yapışmalarda rezeksiyon yapılırsa prognoz olumsuzdur.

1.4.3. İdiopatik (Nedeni Bilinmeyen) Peritendinitis:

Yangı belirtileri, ağrı veya topallık olmadan tendo kılıfları içerisinde olağandan fazla miktarlarda sinoviyal sıvı birikimine idiyopatik peritendinitis denir. Bazı durumlarda taylar idiyopatik peritendinitisli olarak doğabilir (24, 25).

Yetişkinlerde tipik klinik belirtiler görülmeden sıvı birikimi kendiliğinden gelişir. En sık etkilenen bölgeler tarsal kılıf, digital fleksor kılıf ve ekstensor tendo kılıflarıdır.

Patogenez: Yeni doğan tayların idiyopatik peritendinitisinin patogenezi bilinmemektedir. Zamanla gelişen peritendinitisin konformasyonla ilgili olduğu daha önce bildirilmiştir.

Tanı: En tipik klinik görünüm sıvı birikmesine bağlı tendo kılıfının dolgunluğudur. Yangı, ağrı veya topallık görülmez. Sinoviyal sıvı analizinde önemli bir bozukluk görülmez. Ortalama protein konsantrasyonu 2- 2,5 mg/dL ve lökosit sayısı 600' den azdır.

Tanı: İdiyopatik peritendinitisin tanısı genellikle kolaydır fakat septik ve otoimmün problemlerden ayırt edilmesi gerekir.

Sağaltım: Herhangi bir klinik bozukluğa neden olmamasından dolayı bu peritendinitis bir güzellik kusuru olarak değerlendirilmektedir. Sinoviyal sıvı aspirasyonu ve kortikosteroid enjeksiyonlarının başarılı olduğu rapor edilmiştir (24).

1.4.4. Septik (Enfeksiyöz) Peritendinitis:

Bu tip peritendinitis önemli oranda sinoviyal sıvı birikimi, ısı, ağrı, şişkinlik, şiddetli topallık ve suppuratif sinoviyal sıvı ile karakterizedir.

Patogenez: Septik artritler de olduğu gibi septik peritendinitiste hematojen, iatrojen veya travmalar (delici, ezici, kesici) sonucu gelişir.

Şiddetli yangısal faaliyetler sonucu fibrin birikimi oluşur ve hızlı bir şekilde adezyon gelişimine neden olur. Yangısal süreç sonucu ortaya çıkan lizozomal enzimler tendo ana maddelerini sindirir.

Tanı: Şiddetli topallıkla birlikte tendo kılıfında sıvı birikmesi, ısı, ağrı ve şişliğin olmasıyla kolaylıkla tanı konur. Kesin tanıda sinoviyal sıvı analizi yapılır. Sıvı serösanguinöz veya purulenttir. Protein konsantrasyonu 3 gr / dL, akyuvar sayısı ise genellikle 30.000/mm³ oranlarındadır. Vücut ısısı artmış olabilir. Eğer klinik belirtiler zamanında fark edilmezse hastalık dejeneratif tendo kopmasına kadar ilerleyebilir.

Sağaltım: Geniş spektrumlu parenteral antibakteriyeller, sinoviyal sıvı aspirasyonu, irrigasyon ve drenaj sağaltım için yeterlidir.

Atların septik peritendinitisine bağlı gelişen adezyonlar (yapışmalar) normal atletik performansa dönmeyi engeller (26).

1.5. Tendinitis

Tendinitis intratendinöz fibriler/fasiküler kopmalara bağlı şekillenen tendo yangısına denir (27). Diğer bir ifade ile paratendineum ile çevrili tendo bölümünün yangısı tendinitis, tendovagina ile çevrili tendo bölümünün yangısı tenosinovitis (peritendinitis), ligamentlerin yangısı ise desmitis olarak tanımlanır (28).

Tendinitis çoğunlukla ön bacaklardaki fleksör tendolarda bu tendoların aşırı gerilimi sonucunda oluşan bir hastalıktır. Yarış atlarında topuğun yük taşıma ve çökmeyi önlemedeki en büyük desteği MFDS ile MİM tendolarıdır ve dolayısıyla bu tendolar MFDP tendosundan daha fazla etki altında kalırlar. Belirtilen bu iki tendonun aşırı gerilimi tendo fibrillerinde, paratenonda ve tendo kılıflarında kopma ve kanamalara neden olur ve bu kopma ve kanamalar sonucunda oluşan reperasyon olayları tendinitisi şekillendirir. Tendinitis eğer MFDS tendosunda oluşursa metakarpal veya metatarsal bölgede tendonun belirli üç yerinde lokalize olarak başladığı görülür. Bunlar; karpal bölgenin altındaki alan, tendonun orta 1/3 bölgesindeki alan (bu alanda tendo kılıfı bulunmadığı için hastalık hakiki tendinitis olarak kabul edilir) ve tendonun alt 1/3 bölgesindeki tendinitistir (çoğunlukla bu tendinitis

oluşumu volar annular ligamentin sıkması veya yangısı ile beraber görülebilir) (29).

1.5.1. Tendinitislerin Oluşum Nedenleri

Tendinitis, hayvanların uzun ve zayıf bukağılığa sahip olmaları, tırnağın sümbük kısmının uzun, ökçelerin yatık olması, hatalı tırnak yontulmaları ve nallamaları, sık ve şiddetli eforla yapılan antrenman ve koşular, yetersiz antrenmanlarla yarışlara katılmalar, ıslak ve kaygan koşu pistleri, bacak ve tendo yapılarının zayıf buna karşılık vücudun iri olması gibi etkenlerle oluşur. Normal fizyolojik tendo esnekliğini aşan, şiddetli aksiyal güçler ve fazla gerilmeler metakarpal/metatarsal bölgeye isabet eden travmalar ve bazı kimyasal ajanlar (kollagenaz, proteaz gibi) oluşturabilir (27,28). Yarış atlarında tendolar üzerine en fazla biyomekanik gerilimin olduğu an, galop sırasında ön bacaklardan birisinin yere tek bastığı ve vücudun tüm yükünün bu bacak üzerinden aktarıldığı andır (29).

1.5.2. Tenditislerin Tanısı

Tendinitis yarış veya çalışmanın sonuna doğru olduğu için çalışma veya yarışın hemen bitiminde veya bir süre sonra belirtilerle beraber şekillenen aşağı topallıkla görülür. Tendinitisin şekillendiği bölgede yaygın bir şişkinlik vardır. Palpasyonda ağrı ve sıcaklık hissedilir. İncelemede hayvanın topuğu üzerine yük vermediği, karpal eklemine öne doğru bükük vaziyette tuttuğu ve ökçelerini yere değdirmek istemeyerek ağırlı tendosunu gevşek pozisyonda tutmağa çalıştığı görülür. Bu belirtiler tendoda şekillenen yangının derecesine göre hayvandan hayvana değişimler gösterir. Tendo yangısının suspensor ligament'in (Musculus interosseus medius) yangısı ile beraber olduğu hallerde klinik belirtiler daha fazladır. Bu nedenle hayvanda aynı zamanda suspensor ligamentin yangısının bulunup bulunmadığı veya bunun iç veya dış kolundan birisinde olup olmadığı dikkatli bir muayene ile açığa çıkarılmalıdır. Tendinitisli vakalar üzerinde yapılan histopatolojik çalışmalar, patolojik değişikliklerin peritenon ve tendo kılıfıyla beraber tendonun fibrillerinde de olduğu ve fibrillerde kopma, kanama ve nekroz

şekillendiğini göstermiştir. Bu nedenle tendoda oluşan yangısal belirtilerin aylar sürdüğü ve iyileşmesi için ortalama bir seneye yakın bir sürenin geçmesi gerektiği bildirilmiştir. Tendinitisli bir tendonun iyileşmesi bağ doku üremesiyle başlar. Bu sikatriks dokusunun tendoda oluşmasından sonra tendo hiçbir zaman eski dayanıklılık ve esnekliğini kazanamaz. Çünkü eski ve kronik tendinitislerde tendonun yangılaştığı yerde fibröz bir doku oluşumu şekillenir. Hastalığın başlangıcındaki etkinin şiddeti ve hastalığın yeri ile iyileşme süresinin uzunluğuna göre klinik belirtiler değişimler gösterir. Eskimiş vakalarda hayvan yürürken ve/veya tırıs yaparken topallık gözlenmeyebilir, ancak hayvan sıkı çalışmalara girer ve galop yaparsa topallık ortaya çıkar. Eğer tendo yangısı, tendonun alt 1/3 kısmında oluşur ve yangı volar anular ligamente de yayılırsa bu ligamentin yangılı tendoyu sıkması ve aynı zamanda da yangılı ligamentin baskısıyla, sesamoid kemiklerinin üst kısmına rastlayan tendo ve kılıflarındaki şişme yandan ve arka taraftan bakıldığı zaman kendini bir dirseklenme ile belli eder. Tendoların muayenesi hayvan ayağını yere basmış vaziyette tendolar gergin iken ve ayak kaldırıldıktan sonra tendolar gevşek iken dikkatli bir şekilde yapılmalı ve sağlam bacakla daima karşılaştırılmalıdır (29).

1.5.3.Tenditislerin Sağaltımı

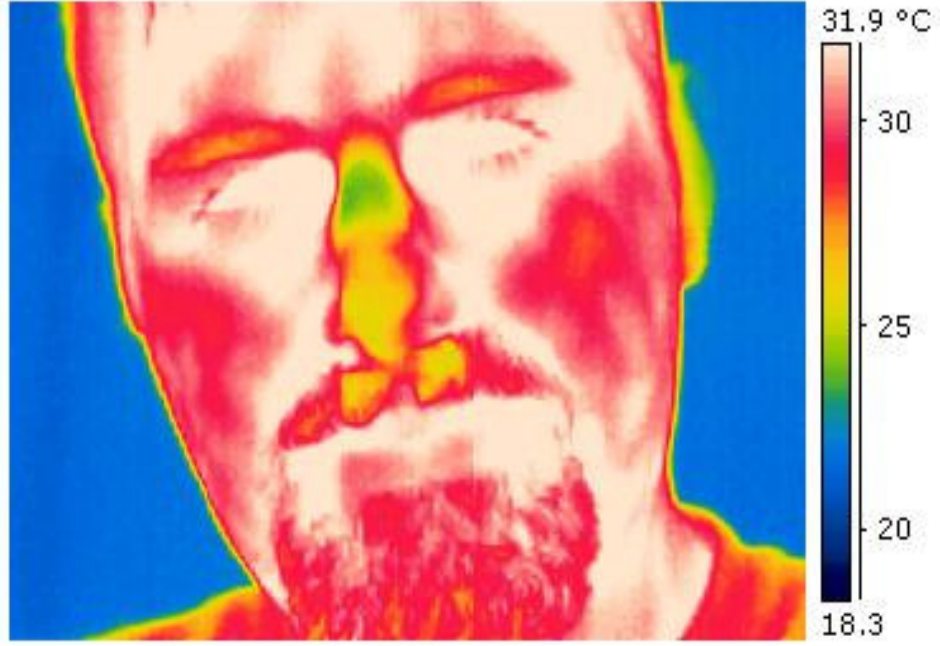
Yeni oluşan tendinitis olaylarında parenteral yapılan kortikosteroid enjeksiyonları ile beraber ayağa tırnaktan karpal eklemin altına kadar tatbik edilen alçılı bandajla beraber iyi sonuçlar alınabilmektedir. Kortizon enjeksiyonuna 10 gün devam edilir ve 15. günde bandaj açılır ve durum kontrol edilir ve eğer gerekli görülürse 15 günlük bandaj tekrar tatbik edilir. Bandajdan sonraki 30 gün destekleyici elastik bandaj kullanılır ve hayvan bir sene padok istirahatine alınır. Hafif olan tendinitis vakalarında ayrıca yangı giderici jel ve ilaçlar lokal kullanılır ve lokal tendinitis belirtileri kaybolduktan sonra hayvan istirahate alınır ve bu istirahat süresi içinde hafif egzersizler yapılabilir. Tendinitis vakalarında lokal tatbik edilen kortizon enjeksiyonu yerinde kalsifikasyon oluşması nedeniyle tercih edilmemektedir. Eski tendinitis vakalarında tendoda kalınlaşmalar şekillenmiş ise tendo üzerine

vezikan bir ilaç sürülür veya nokta koterizasyon uygulanır. Bu uygulamalar yapılmadan önce tırnağa ökçeleri yükseltmiş nal çakılmalı veya nalın kol uçları altına yükselticiler konulmalıdır. Böylece ökçeler ve dolayısıyla topuk yükseltilerek tendolar üzerine fazla yük binmesi önlenmiş olur. Bu şekilde nal uygulamalarına en az 10-12 hafta devam edilmelidir. Akut dönemi atlatmış olan tendinitislerin operasyonlarda tedavileri vardır. Bu operasyonda tendoların arka ve yan yüzleri üzerinde deri alındıktan sonra tendo boyunca paratenon üzerinde ensizyon yapılır ve sonra sırasıyla kesilen tabakalar ve deri dikilir. Operasyondan sonra bacak 2-4 hafta süre ile bandaja alınır ve hayvan operasyondan sonra 8 ay istirahat ettirilmelidir. Yapılan bu operasyon ile tendodaki kan sirkülasyonu artırılmakta ve tendonun iyileşmesi sağlanmaktadır. Operasyon sonunda vakaların %50 sinde iyileşme sağlandığı bildirilmiştir. Erken dönemde yakalanan ve gerekli tedavi ve istirahati sağlanan vakalar dışında bütün tendinitis vakalarının prognozu iyi değildir (29, 30, 31).

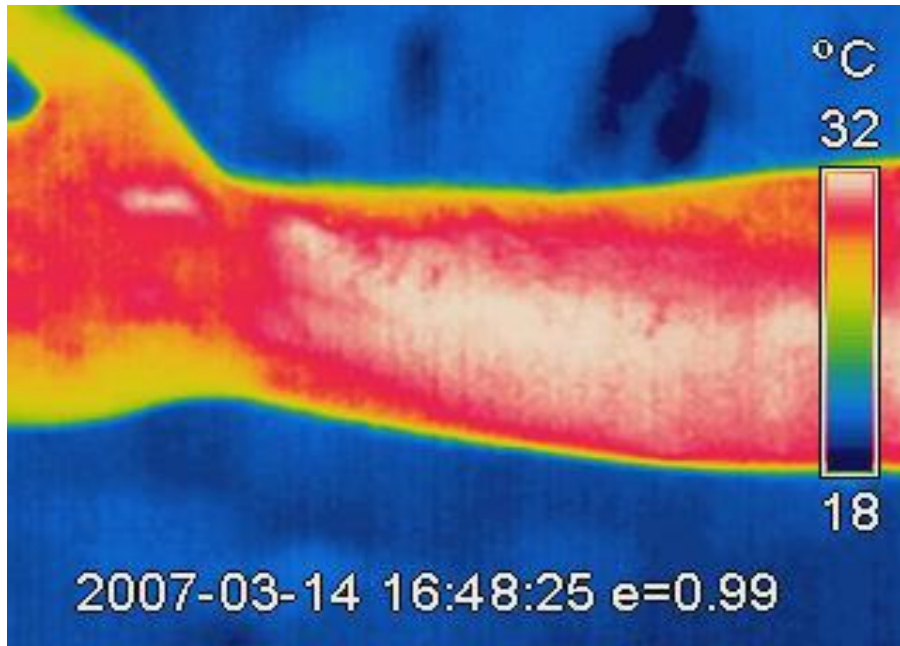
1.6. Tendo Hastalıklarının Erken Tanısında Termografi, Ultrasonografi ve Röntgen Kullanımı

1.6.1. Tendo Hastalıklarının Termografi İle Erken Tanısı

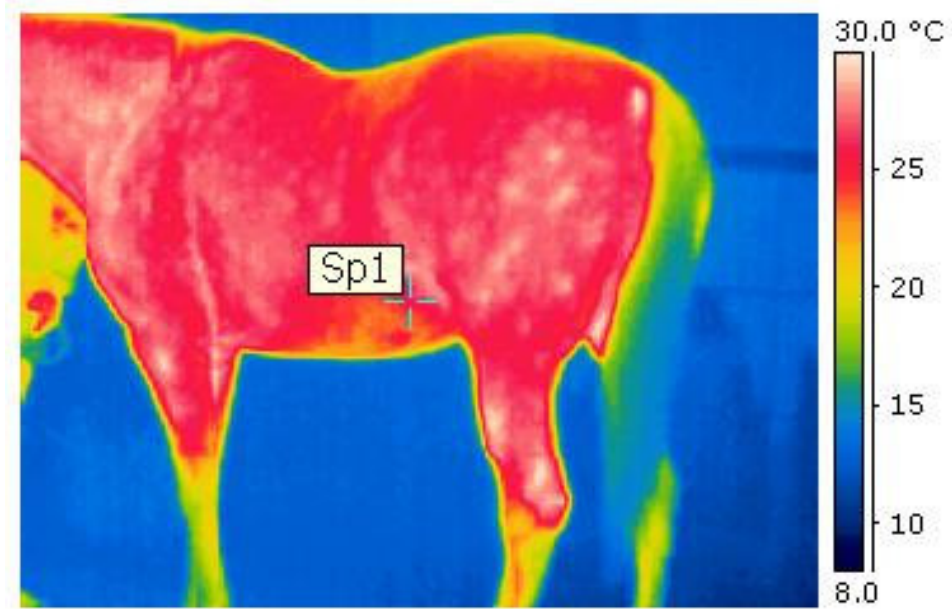
Termografi, deriden yayılan sıcaklığın (ısı dalgalarının) ölçülerek patolojik değişikliklerin değerlendirildiği bir görüntüleme yöntemidir. Oluşan renk değişimleri yayılan ısıdaki farklılıkları gösterir (Resim 3, 4 ve 5) (32, 33, 34, 39).



Resim 1. İnsan başının termografik görüntüsü



Resim 2. İnsan kolunun termografik görüntüsü.



Resim 3. Bir atta vücudun termografik görüntüsü.

Bu amaçla vücut tarafından yayılan ve kızılaltı bölgede yer alan ısı dalgalarındaki değişiklikler, görüntü şeklinde kaydedilerek değerlendirilir. Termografi düzeneğinde bu akım yükseltilecek duyarlı bir yüzeyde görüntü oluşumu sağlanır. Termografi cihazları vücuttaki 0,1 derecelik ısı farkını dahi algılayabilir (35, 36, 37). Termogram çizelgesinde ısı artışı kademeli olarak siyah, mavi, sarı, kırmızı ve beyaz renklerin sıralanmasına karşılık gelmektedir. Beyaz renk en yüksek ısıyı mavi renk ise en düşük ısıyı ifade eder (38, 39). Termografi, tümörlerin erken tanısı, yumuşak doku hastalıkları ve damar lezyonlarının belirlenmesinin yanısıra topallıkların, horner sendromunun, stres kırıklarının, osteoartritlerin, süperfisial fleksör tendinitisin ve naviküler hastalığın tanısında radyografi, ultrasonografi ve sintigrafi ile birlikte tanıya yardım amacıyla kullanılmaktadır. Bu hastalıkların tanısında termografinin; radyografi, ultrasonografi ve sintigrafi ile beraber kullanılması durumunda daha yüksek başarı oranı elde edildiği belirtilmektedir (40).

Termografi, normal ve anormal duyuşal ve sempatik sinir sistemi fonksiyonlarını, damarsal disfonksiyonları, miyofasiyal travmaları ve lokal

yangıları tanımlamada yarar sağlayan fizyolojik bir görüntüleme tekniğidir. Hastada irritasyonun yerini ve derecesini saptayarak, anormal fonksiyonları tanımlayarak hastalığın prognozunu saptanmasına yardımcı olur (36, 39, 41, 42).

Termografi de birimler o kadar hassastır ki; atta fleksor tendo yaralanmaları, klinik olarak topallık oluşmadan evvel tespit edilebilir. Termografi; sadece yangının tanısında değil iyileşmenin devamını izlemek gibi muhtelif klinik sendromların değerlendirilmesinde de kullanılır (33, 35, 43, 44).

Deri veya büyük damarlara (sefalik venler gibi) yakın bölgeler genellikle daha sıcak görünür. Metacarpus ve metatarsusun dorsali, topuk ve bukağılık gibi büyük damarlara uzak bölgeler daha soğuk görülür. Ön bacaklarda vena medialis palmaris, metacarpus III ile fleksor tendolar, arka bacaklarda vena metatarsalis, metatarsus III ile fleksor tendolar arasında sıcak bir alan oluşturur (33).

Termografi çekimlerinde kıllar infrared radyasyonun yayılmasını önleyip izole ettiklerinden kılsız veya tıraşlanmış bölgeler daha sıcak görülür (33, 35).

Klinik hastalıkların tanısına ilaveten termografi değişik topikal tedavilerin deri sıcaklığı üzerindeki etkilerini değerlendirmede de kullanılır (33).

At yarışı ve performans rekabetinde ortaya çıkan yasadışı durumları tesbit etmek içinde termografi kullanımı artmaktadır. Metacarpus veya bukağılığın dorsal yüzüne irritasyon yapmayan civa iyodür uygulanması, bacak fleksiyon hareketlerini arttırıcı iritanların subdermal uygulanması, regional sinir blokları, yaralı alana analjezik ajan infiltrasyonu ve palmar digital neuroktomiler gibi yasadışı performans arttırıcı teknikleri tesbit etmede de kullanılabilir (33, 45).

1.6.2. Termografinin Tarihçesi

Sıcak olan tüm nesnelere ortama enerji yayarlar. Termal kamera, sıcaklığı olan nesnenin ısısını algılayıp, bunun resimsel olarak termal şeklini kaydeden non-invazive (dokulara yıkım vermeyen), non-kontakt (dokuyla temas etmeyen) ve radyasyon riski taşımayan diyagnostik bir tekniktir (33, 46, 47, 48, 49).

Termografi 1800 yılında William Herschel tarafından keşfedilmiştir. Bir prizma, kağıt tablo ve farklı renklerin ısısını ölçebilen siyahlaştırılmış hazneli bir termometre kullanarak bir dizi deneyler yapmıştır. Herschel, prizmadan gün ışığının geçmesiyle oluşan gökkuşağında, mordan kırmızıya doğru uzanan renkleri bir termometreye yansıtıp, termometreyi hareket ettirmiş ve ısıda bir artış olduğunu gözlemlemiştir. En yüksek sıcaklığın ise kırmızı ışık altında elde edilebildiğini bulmuştur. Radyasyona yol açan bu ısı görülememektedir. Herschel, bu görülemeyen radyasyonu kalorifik ışın olarak tanımlamıştır. Günümüzde ise bu ışın infrared (kızılaltı) olarak bilinmektedir (47, 48).

İnfrared ışının dalga boyu 0.75-1000 mikron arasında değişmekte olup, infrared ışınlar ışık spektrumunun görülemeyen kısmını oluşturmaktadır (Erişim, 2007). İnfrared ışınlar; termal kameralarla tespit edilebilir. İnfrared ışınlar tüm nesnelere tarafından sıcaklıklarıyla orantılı olarak yayımlanır. Bu ışınlar emilebilir, yayılabilir, yansiyabilir veya nakledilebilir. Termal görüntüleme ölçülen değişken ışık değil ısı olduğu için, termal kameralar ışık miktarı veya yoğunluğundan etkilenmezler (33, 42).

1.7. Tendo Hastalıklarının Ultrasonografi İle Erken Tanısı

1.7.1. Ultrasonografinin Temel Fiziksel Prensipleri ve Teknik Kavramlar

Ultrasonografi insan kulağının duyma sınırının ötesindeki (=ultra) ses (=sono) dalgalarının fiziksel prensiplerinden yararlanmaktadır. Temel olarak bir ultrason cihazı bir sonograf (scanner) ve bir probtan (transducer, sonda) oluşmaktadır. Sonograf belli aralıklarla proba elektriksel impulslar gönderir.

Propta bulunan ve 1880 yılında ilk olarak Pierre Curie tarafından keşfedilen bir prensibe göre çalışan piezzo elektrik kristaller uyarılır ve bunların şekil değiştirmesi sonucu ultrases dalgaları oluşur (50, 52).

Bu ultrases dalgaları prob üzerinden doku içerisine gönderilir ve ses dalgaları dokulardan yansiyarak geri dönerler. Bunlar prob üzerindeki piezzo elektrik kristaller tarafından algılanarak elektrik akımına çevrilirler ve bu şekilde ortaya çıkan elektriksel akım sonograf tarafından ekran üzerinde insanın algılayabileceği iki boyutlu görüntüler haline dönüştürülür. Prob ve üzerinde bulunan piezzo elektrik kristaller ultrason dalgaları için hem verici hem de alıcı olarak görev yapmaktadır (51, 52).

1.7.2. Ultrasonografide Kullanılan Frekanslar

Diagnostik ultrasonografide bugünkü teknoloji 1-22 MHz'lik frekans alanındaki ultrason dalgalarını kullanmaktadır. Bu frekanstaki dalgaları üreten her biri ayrı problemler bulunmaktadır. Ancak son yıllarda değişik frekanslarda çalışabilen (dual frekanslı) problemlerde üretilmiştir. Dokudaki penetrasyon derinliği, optimal odaklama alanı ve aksiyal çözünürlük gücü cihazın kullandığı frekansa bağlı olarak değişmektedir. Frekans ne kadar düşük ise, penetrasyon derinliği o kadar fazla olmaktadır. Ancak derinlik arttıkça görüntünün detaylarında kayıplar ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle proba yakın, diğer bir deyişle fazla derinde olmayan bölgelerin muayenesi amacıyla yüksek frekanslı bir problemin kullanılması tercih edilmelidir (50, 52).

1.7.3. Ultrasonografide Görüntüleme Teknikleri

Ultrason dalgaları her doku içerisinde aynı derecede ve kolayca ilerleyememektedir. Bu dalgalar farklı dokularda farklı yoğunluklarda yansıtılmakta, kırılmakta veya absorbe edilmektedirler. Ultrason dalgalarının dokular içerisinde ilerlemesi sırasında karşılaştığı dirence 'akustik impedans' denmektedir. Farklı akustik impedansa sahip dokuların sınır yüzeylerinde ultrason dalgalarının yansımaları (refleksiyon) şekillenmektedir. Refleksiyonun

yoğunluğu hem dokular arasındaki akustik impedans farklılığı, hem de dalgaların geliş açısı ile ilişkili olmaktadır (53).

Homojen akustik impedansa sahip ortamlar ultrason dalgalarının engellenmeden geçmesine izin verir ve bu alanlar B-mode ultrasonda homojen anekoik (siyah) olarak görüntülenir. Bu durum sıvı ortamların ultrasonografisi sırasında karşımıza çıkmaktadır. Bir sıvı içerisinde kristaller, mukus veya hücreler yüzüyorsa bu durumda görüntü değişen derecelerde ekojenite sergiler. Hava ultrason dalgalarının ilerlemesine izin vermemektedir (saçılma). Doku ile hava arasındaki impedans farkı o derece büyüktür ki, sınırdaki tüm ultrason dalgaları yansıtılır. Hava içerisine ultrason dalgaları geçmez ve hava bulunan kısmın ötesinden gerçek bir görüntü almak mümkün olmaz. Bu sebeple iyi kaliteli bir görüntü için iyi bir kontakt jeli mutlaka gereklidir. Benzer şekilde doku-kemik sınırında da şiddetli yansıma şekillenmektedir. Çünkü kemik dokusu çok yüksek bir akustik impedansa sahiptir. Bu yüzden kemik yüzeyin ötesindeki bölgeden de bir görüntü elde edilemez. Canlı dokusunun düzensiz yapısı probtan gelen ultrason dalgalarının bir çoğunun farklı yönlere yansımaya ve ancak bunların bir kısmının proba dönebilmesine sebep olmaktadır. Her doku için ayrı bir özellik gösteren bu yansıma, dağılma ve doku içerisinde ileri doğru gidebilme özellikleri dokuların birbirinden ayırt edilebilmesine yardımcı olmaktadır (52, 54).

1.7.4. Tendoların Muayenesinde Kullanılan Problar

Atlarda tendoların ultrasonografik muayenesi transversal ve longitudinal kesitler olarak adlandırılan iki boyutta kesitler halinde incelenir. Transversal kesitler; probun tendoların uzunlamasına eksenine dik olarak tutulmasıyla sağlanır. Longitudinal kesitler ise prob tendonun uzunlamasına eksenine paralel olarak tutulmak suretiyle elde edilir. Genellikle enlemesine yapılan kesitler postmetakarpal ve postmetatarsal bölgelerdeki lezyonların (ödem, sinoviyal sıvı birikimi v.b.) saptanmasında en iyi methoddur. Uzunlamasına yapılan kesitlerde tendo fibrilleri (oluşabilecek fibril yırtıkları) ve tendoların sıralanması en iyi şekilde görünür. Tendoların muayenesi için kullanılan problemlerin frekansları da önemlidir. Pratik alanda kullanılan problemlerin

frekansları 5–7,5 MHz olarak bildirilmiştir. Bunun nedeni postmetacarpal bölgenin kalınlığının yaklaşık 5 cm olması ve 7,5 MHz ses dalgalarının penetrasyonunun yaklaşık 5 cm olmasıdır. Bu frekanstaki problemler genel kullanım için uygun olmakla beraber, yüzlek dokuların muayenesi için daha yüksek frekansta problemlerin kullanılması önerilmektedir. Yüzlek muayeneler için uygun olan problemlerin 7,5 – 12,5 MHz frekansta olması gerektiği bildirilmektedir. Bu tür yüksek frekanslı problemler özellikle MFDS tendosunun muayenesinde kullanılmaktadır. Bunun dışında atların ekstremitelerine ait diğer yüzlek dokuların muayenesinde de yüksek frekanslı problemler kullanılmaktadır (53, 55).

Tendoların ultrasonografik muayenesi konusunda yapılan ilk çalışmalarda 5–7,5 MHz problemler kullanılmıştır. Transversal muayeneler için genelde 7,5 MHz mekanik sektör prob kullanım alanı bulunmuştur. Longitudinal taramalarda ise 5 MHz lineer prob kullanımının uygun olduğu belirtilmektedir. Bazı araştırmacılar hem transversal hem de longitudinal taramalarda 7, 5 MHz lineer probun kullanılabilirliğini bildirmişlerdir. Farklı frekanslara sahip problemler ve bunların en az ve en fazla penetrasyon derinlikleri tablo 1’de gösterilmiştir (50).

Tablo 1: Farklı frekanslara sahip problemler ve bunların en az ve en fazla penetrasyon derinlikleri (Brück 1994) (56).

Frekans (MHz)	En Fazla Penetrasyon Derinliği (cm)
3,5	70
5	15 - 20
7,5	5 - 10
10	4 - 5

Atlarda ultrasonografik olarak görüntülenen yapılar; metacarpal/metatarsal bölgedeki fleksör tendolar, bukağılık bölgesi, plantar

ligament, m. peroneus tertius ve m. gastrocnemius tendolarıdır. Bununla beraber atların ekstremitelerindeki tendo kılıfları (57, 58), ekstensor tendolar, eklemler ve bursalar da (59, 60) görüntüleme için uygundur.

Atlarda travmatik sebeplerle oluşabilecek tendo hastalıklarının da ultrasonografik muayenede sadece ekojenite değişiklikleri (lezyonun yapısı ve görünürlüğü, transversal veya longitudinal genişliği veya uzunluğu) değil, tendoların çap artışları da tanı yönünden temel alınması gereken önemli noktalar (17, 53, 61, 62, 63). Yeni veya subklinik tendo lezyonlarının bulgusu tendodaki genişlemedir. Normal ölçülerden %20 oranında bir artış klinik olarak patolojik kabul edilmektedir (64).

Tendoların enine kesit alanlarının ölçülmesi tendo ve ligamentlerin büyüklüğünün değerlendirilmesi ve tendo ve ligamentlerde oluşacak lezyonların iyileşmesinin takibinde değişiklikleri saptamak açısından çok önemlidir (65, 66). Ayrıca tendoların çevre, uzunluk ölçülerinin belirlenmesi oluşabilecek subjektif değerlendirmeyi en aza indirger (17).

Atlarda ekstremitelerde tendo ve ligamentlerin ultrason ile muayenesi, manyetik rezonans ile alınan görüntülerden daha detaylı bilgi verir. Özellikle yüzeysel dokularda ultrason daha iyi sonuç verir (67).

1.7.5. Tendoların Ultrasonografik Muayenesinde Ara Yastık Kullanımı

Ara yastığın kullanım amacı, yüzlek dokular ve yakın bölgede oluşan artefaktları elimine etmektir. Bu artefaktların nedeni, yakın bölgelerdeki yoğun olan inhomojenite, hastanın derisi ve proba bağlı oluşan tekrarlamalardır. Ara yastık bu artefaktları giderir ve probun odak noktasını yüzlek dokulara gelecek şekilde ayarlayarak buradaki lateral ve aksiyal rezolüsyonu artırır. Ara yastık kullanımında manipülasyon güçlüğü olmaktadır. Deri, subkutanöz tendo ve ligamentler, testis ve gözün muayenesi yapılırken 10–15 mm. kalınlığında ara yastık proba takılır. Sektör taramada ara yastık kullanılmasının avantajları, yakın bölgelerdeki ayrıntıların görülebilirliğinin artması (deri ve diğer yakın bölge dokuları) ve longitudinal taramada daha

fazla bir bölgenin görülebilmesidir. Ara yastık kullanılarak yapılan taramanın kalitesi mükemmeldir (50, 51, 53).

1.7.6. Musculus Flexor Digitalis Superficialis'in (MFDS) Ultrasonografik Görünümü

Normal MFDS homojen ve ekojenik bir görüntüye sahiptir. MFDS genelde MFDP'den daha az ekojen bir yapı gösterir. MFDS metacarpus'un proksimal kısmında orta bölgeden veya distal bölgeden daha parlak bir görünümde (17).

MFDS, tendonun uzunlamasına alınan kesitlerinde beyaz ve uzun ekolar gösteren fibril yumağı şeklinde bir görünümdeyken enlemesine alınan kesitlerinde uniform dağılımdaki küçük noktalar şeklindedir. MFDS proksimal metakarpal bölgede hemen hemen dairesel bir şekildeyken distale doğru yassılaşılmaya başlar ve topuk eklemi hizasında MFDP tendosunu sarar. MFDP, MFDS tendosunun içinden geçer ve bukağılık bölgesinde ikiye ayrılır. Her bir kol falanks I'in distal'ine ve falanks II'nin proksimal'ine yapışır (17).

1.7.7. Musculus Flexor Digitalis Profundus'un (MFDP) Ultrasonografik Görünümü

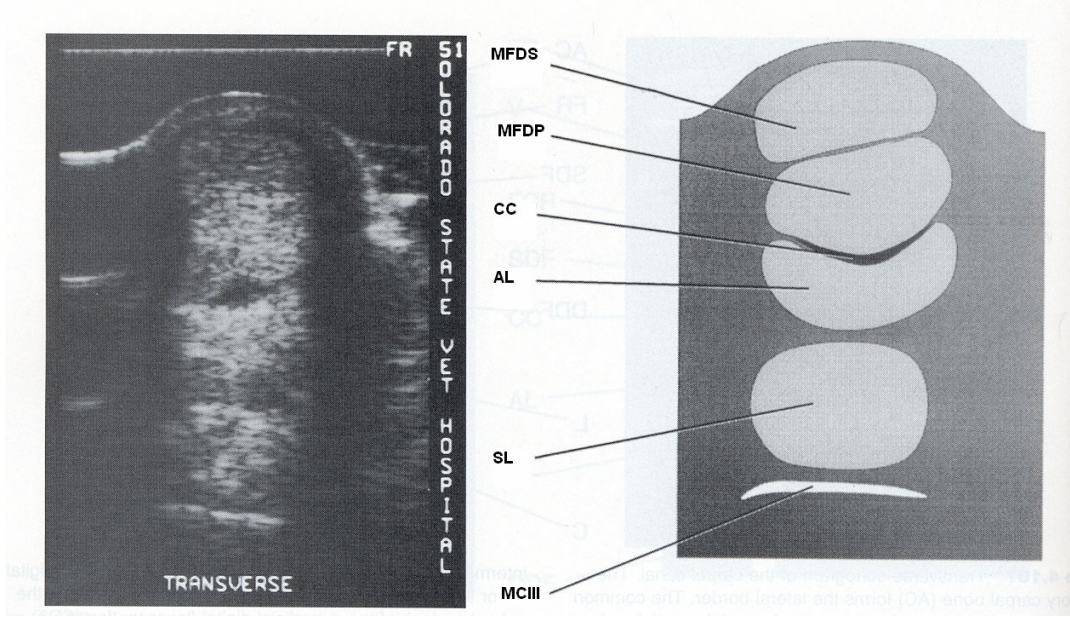
MFDP homojen ekojenik görüntü sergiler ve çoğunlukla MFDS'den daha ekojenik görüntüye sahiptir fakat MFDS ile isoekoik (eşit ekojeniteye sahip) de olabilir. MFDP aynı mesafelerdeki düzlemlerde proksimal tendo bölgesinde MFDS'den biraz daha parlaktır, fakat orta ve distal bölgelerde belirgin olarak daha parlak görünür (68).

MFDP uzunlamasına görüntülerde uzun beyaz ekolar, enlemesine görüntülerde homojen bir dağılım gösteren beyaz ekolardan oluşan noktalar şeklindeki görünüme sahiptir. MFDP, MFDS' ye paraleldir ve proksimal metakarpal bölgede dairesel şekildedir. Distal metakarpal bölgede ovalleşir ve bukağılık bölgesinde iki kollu bir görünüm sergiler. Distal metakarpal ve bukağılık bölgesinde MFDP, içinde az miktar sıvı bulunan bir tendo kılıfı ile çevrelenir (17).

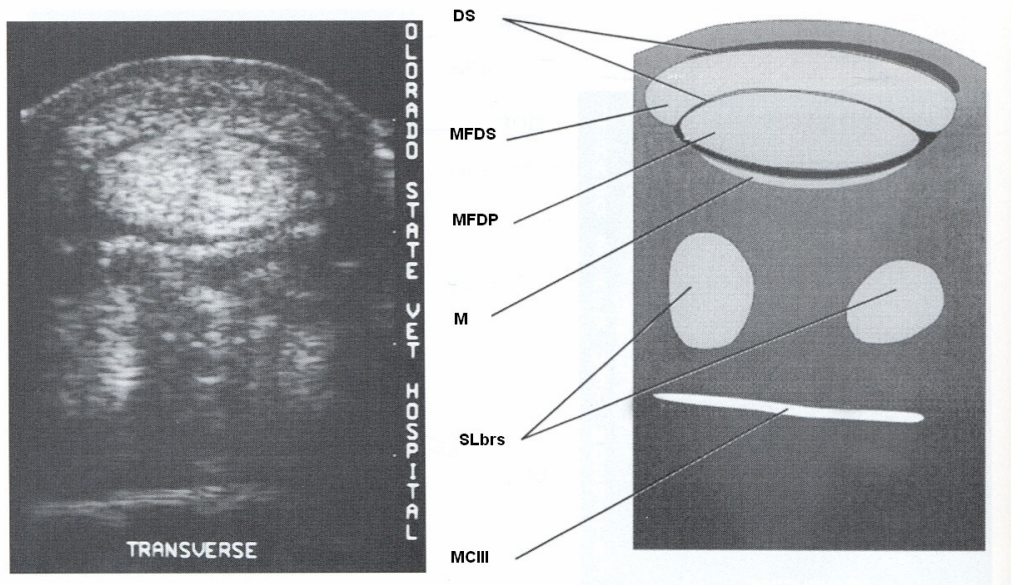
Ultrasonografide görülebilen ana yapılar: Musculus flexor digitalis superficialis, Musculus flexor digitalis profundus, ligamentum accessorium ve Musculus interosseus mediusdur (65, 69).

Birinci bölgede; MFDS karpal ekleme yakın bölgede hilal benzeri bir yapıdayken orta 1/3 lük bölgeye yaklaşıldığında biraz daha genişler ve incelmeye başlar. Fibrillerinde açıkça belli olduğu homojen bir ekojeniteye sahiptir (Şekil-6). MFDP karpal ekleme yakın bölgede hemen hemen dairesel bir yapıya sahipken orta 1/3 lük bölgeye yaklaşıldığında biraz daha yuvarlaklaşmıştır. MFDS'den daha ekoik bir yapıya sahiptir.

İkinci bölgede; MFDS düz hilali bir hal almıştır. MFDP bu bölgede MFDS'nin içinden geçmeye başlar. Enlemesine görüntülerde; MFDS, MFDP'yi bir halka gibi sarmaya başlar. Halka şeklindeki bu yapının kalınlığı 1-2 mm'dir ve ultrasonografik muayenede genelde görülmez. MFDS yumurta şekline benzeyen MFDP'yi sararken hilal şeklini almıştır. Fleksor tendo kılıfları patolojik bir duruma gelmedikçe ve kalınlaşmadıkça gözlenemezler (Şekil-7) (67).



Şekil 3. Birinci bölge anatomi ve ultrasonografisi. SDF: M. flexor digitorum superficialis tendosu, DDF: M. flexor digitorum profundus tendosu, CC: Karpal kılıf içerisinde sıvı, AL: Aksesor ligament, SL: Suspansor ligament, MC3: Metacarpus III. (Stashak 2002) (13) .



Şekil 4. İkinci bölge anatomi ve ultrasonografisi. DS: Dijital kılıf içerisinde sıvı, SDF: M. flexor digitorum superficialis tendosu, DDF: M. flexor digitorum profundus tendosu, M: Dijital kılıfın manica flexoria içerisinde kıvrılması, SL brs: Suspansor ligament kolu, MC3: Metacarpus III. (Stashak 2002) (13).

1.8. Tendo Hastalıklarının Röntgen İle Erken Tanısı

Atlarda ekstremitelerin direkt radyografisi çoğunlukla sadece sert dokular (kemik ve kısmen kıkırdak) hakkında bilgiler verir. Yumuşak doku lezyonları, bölgede aşırı şişkinlik, yer değiştirme, gaz kitle birikimi, mineralizasyon şekillenmedikçe direkt radyografi ile tanınmazlar (70, 71). Yangı, ruptur, doğmasal anormaliteler, tendoda kılma veya uzama, avulsiyon, mineralizasyon gibi durumların saptanması şirurjikal girişimin başarılı olması açısından büyük önem taşımaktadır (72). Bu durumların radyografik olarak görüntülenmesi için çeşitli uygulamalar vardır.

Negatif kontrast tendonografi için steril hava, O₂ ve CO₂ gibi bir gaz ajan kullanılır. Bunlar X ışınlarını kolayca geçirdikleri için boşluklu bölgelerde siyah bir radyoopasite verirler. O nedenle oldukça yüksek hacimlerde kullanılmaları gerekir (73).

Pozitif kontrast inceleme amacıyla iyonize yüksek osmolar (sodium diatrizoate, sodium metrizoate, meglumine diatrizoate gibi) non-iyonize düşük osmolar (metrizamide, iopamidol, iokseol gibi) ve iyonize düşük osmolar özellikle de (meglumine ioksalate, sodium ioksalate gibi) çeşitli suda eriyen iyot preparatları kullanılır. Bunlar X ışınlarını kolay geçirmeyen bileşikler olduklarından iyi kontrast verirler (74).

Bu çalışmada atların ön bacak fleksor tendolarında görülen ve önemli klinik sorunlara neden olan akut peritendinitislerin termografik, ultrasonografik ve radyografik tanı yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak araştırılması amaçlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Gereç

Çalışmanın gerecini Jandarma At Köpek Eğitim Merkez (JAKEM) Komutanlığı, Nevşehir'de konuşlanan toplam 16 at oluşturmuştur. Bu atlardan 12 tanesi yarım kan İngiliz, 2 tanesi saf kan İngiliz, 1 tanesi saf kan Arap ve 1 tanesi Belçika ırklarına aitti. Atlarla ilgili bilgiler tablo 2'de gösterilmiştir. Jandarma asayiş atları turizm bölgelerin de asayiş ve devriye hizmetleri amacıyla kullanılmaktaydı. Asayiş ve devriye görevlerini yerine getirmek için atların eğitimleri, asayiş eğitim parkurunda günlük ortalama 2 saat olarak yaptırılmaktaydı.

Termografik incelemeler için FLIR marka ThermaCAM E45 model (160X120 piksel, 0.10 derece yüksek termal hassasiyet, -20 derece ile +250 derece sıcaklık ölçüm aralığı, otomatik sıcak nokta tespiti, JPEG formatlı infrared resim kaydı, 700 g ağırlık, lazer ışını ile işaretleme ve yazılım özelliklerine sahip (48) cihaz kullanıldı (Resim 4 ve 5).

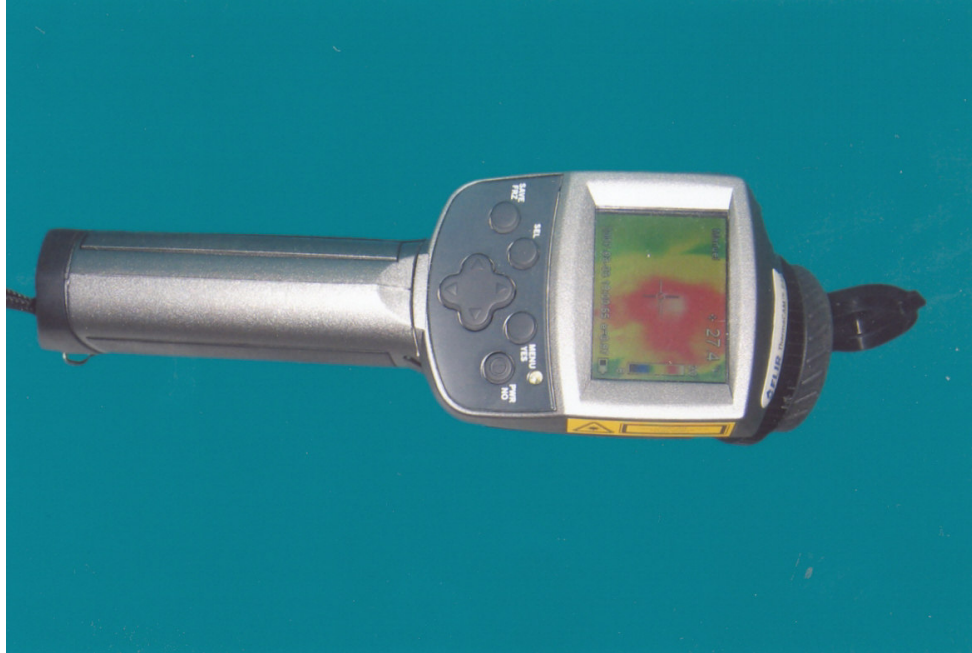
Ultrasonografik incelemeler için PIE Medikal (Falco Vet 100) marka, 6-8 MHz frekansa sahip linear probu, taşınabilir ultrason ünitesi kullanıldı (Resim 6 ve 7).

Radyografik incelemeler için SMAM marka Mobildrive ar30 model 300 mA gücünde, 195 kg ağırlığında seyyar röntgen cihazı kullanıldı (Resim 8).

Filmler MEDIPHOT marka 902S modeli otomatik dijital röntgen banyo cihazında hazırlandı (Resim 9).



Resim 4. Çalışmada kullanılan termografi cihazının önden görünümü.



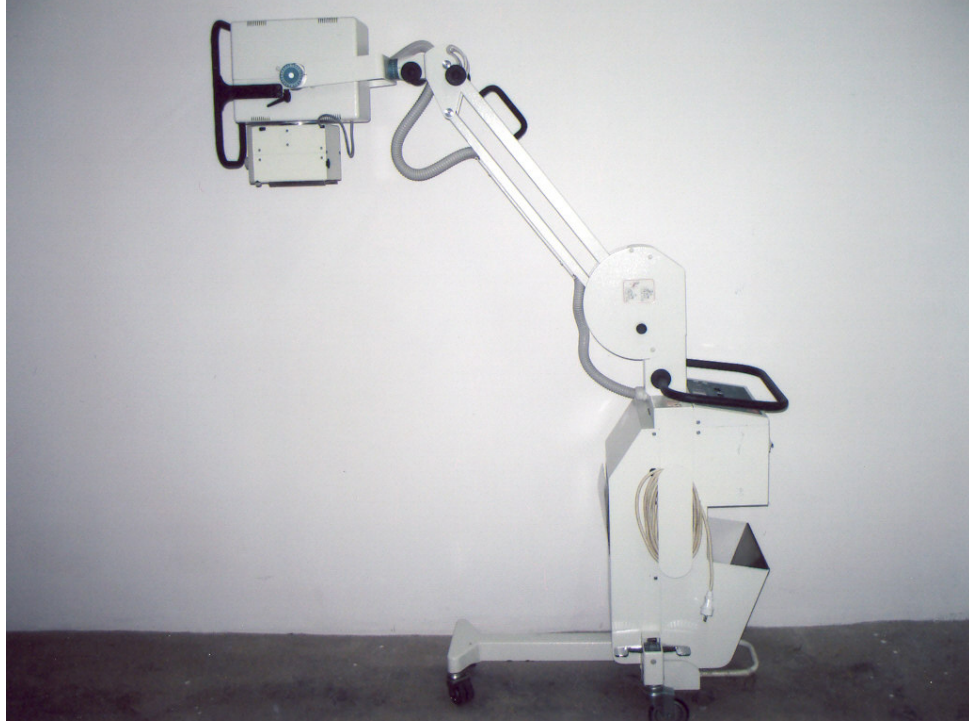
Resim 5. Çalışmada kullanılan termografi cihazının arkadan görünümü ve ekranı.



Resim 7. Çalışmada kullanılan prob ve jel



Resim 6. Çalışmada kullanılan ultrason cihazının görünümü.



Resim 8. Çalışmada kullanılan röntgen cihazının görünümü



Resim 9. Çalışmada kullanılan dijital film banyo cihazının görünümü

2.2. Yöntem

Çalışmamızda atlara durmaksızın 4 saat süreyle yorucu ve ağır egzersiz yaptırıldı. Bu egzersizler sırasında atlara ani durma, ani dönme, engel atlama, engebeli ve bozuk arazide binici üzerinde olmak kaydıyla tendoları zorlayıcı, üzerine aşırı yük bindirici hareketler yaptırıldı.

Egzersiz takiben hayvanlar hemen incelemeye alındı. Çalışma boyunca hayvanlara hiçbir sedatif ve anestezi ilaç verilmedi. Gerek duyulduğu durumlarda bir yardımcı tarafından tespiti sağlandı. Vücut ağırlığının 4 bacağa normal olarak dağılması için atların hareket etmemesine dikkat edildi. Çalışma süresince atlara hiçbir ilaç uygulanmadı. Sadece ön ekstremitte fleksör tendolardan MFDS ve MFDP çalışmanın konusunu teşkil etti.

2.2.1 Termografik İnceleme

Atlar hava sirkülasyonunun olmadığı, güneş ışığının ulaşmadığı, kapalı ve loş bir odaya alınıp, çevre ısısına alışması için en az 20 dk bekletildi (39). Oda ısısının 30⁰ altında olması sağlandı. İncelenen bölgede, yayılan ısıda herhangi bir anormal durum olmaması için ortamda tek tip hava akımına özen gösterildi.

Atlar odanın tam ortasında duvarlardan eşit uzaklıkta tutuldu. Oda zemini ısı yalıtımını sağlamak amacıyla kauçuk bantlarla kaplandı. Aşırı infrared ışının çıkışını önlemek için pencereler perdelerle kapatıldı. Aydınlatma için floresan ışık tercih edildi.

Termografi cihazı hayvandan 60-80 cm mesafede olacak şekilde yerleştirildi. 8,0⁰ - 30,0⁰ referans aralığında (Emilebilirlik:0,99 Yansıyan Sıcaklık:20,0⁰, Atmosferik Sıcaklık:20,0⁰ Relatif Nem:% 30,0) görüntüler alındı (Resim 10).

Görüntüler egzersizden önce, egzersizden hemen sonra (20 dk çevre ısısına adaptasyonu takiben), 35., 50. ve 80. dk, 7.gün ve 14. günlerde alındı. Veriler bilgisayar ortamında kayıt edilerek incelendi.



Resim 10. Termografi çekim anı.

2.2.2. Ultrasonografik İnceleme

Atlar tespit edildikten sonra postmetacarpal bölge os carpi accessorium'dan proksimal susam kemiğine kadar jilet ile tıraş edildi. Tıraştan sonra bölge ıslak bir sünger ile silinip kıllar uzaklaştırıldı. Bölgenin nemlenmesini takiben ultrason jeli (Lomex marka EKG ultrason jeli) sürüldü. Jelin kıvamına özen gösterildi. Ara yastık olarak ılık veya soğuk su dolu balon kullanıldı. Prob ara yastık yüzeyleri ile ara yastık deri yüzeylerine jel sürüldü ve yüzey aralarında hava kabarcığı kalmamasına dikkat edildi. Tendolar yukarıdan aşağıya doğru incelendi. Aynı bölge 4-5 kez incelenerek en iyi görüntü alınıncaya kadar tarama yapıldı.

Ultrasonografide metakarpal bölgede seyreden fleksör tendolar 2 bölgeye ayrılarak incelendi (Resim 11).

1. bölge: Metacarpus'un üst 1/3 lük kısmı

2. bölge: Metacarpus'un alt 1/ 3 lük kısmı



Resim 11. Ultrason çekim bölgeleri.

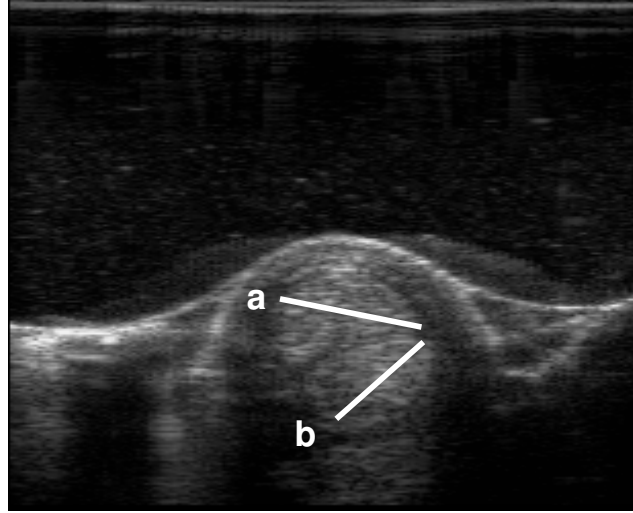
Yukarıda bahsedilen bölgeler; 8 MHz linear proba sırasıyla ara yastık olarak su dolu balon (lateks eldiven) kullanılarak transversal; ve ara yastık kullanılmadan longitudinal olarak görüntülendi. Ekranda dondurulan görüntü üzerinde; 1. bölgede uzaklık, çevre ve alan, 2. bölgede uzaklık, kalınlık, çevre ve alan ölçümleri yapıldı (Resim 12).



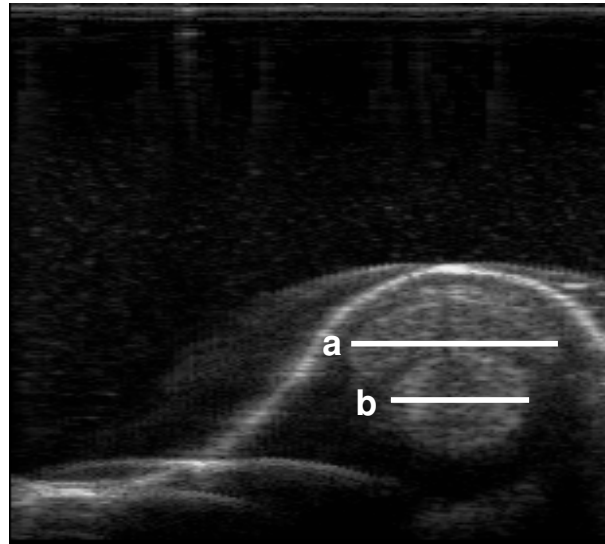
Resim 12. Ultrason çekim anı. İçerisinde su dolu lateks eldiven ara yastık oluşturmak amacıyla kullanıldı.

Mesafe: Birinci bölgede; superfisial tendonun dorsal yüzeyinin medial köşesinden başlangıç alan çizginin tam karşısındaki, tendonun lateral kenar orta noktasına dik olarak ulaşmasıyla elde edilen uzunluğa birinci bölge superfisial tendonun mesafesi, birinci bölgede; profund tendonun palmar yüzeyinin medial köşesinden başlangıç alan çizginin tam karşısındaki, tendonun lateral kenar orta noktasına dik olarak ulaşmasıyla elde edilen uzunluğa birinci bölge profund tendonun mesafesi olarak tanımlandı (Şekil 5).

İkinci bölgede; süperfisial tendonun yatay eksenine paralel ve profund tendoya teğet geçen çizginin oluşturduğu cm cinsinden uzunluk superfisiyal tendonun; profund tendonun tam ortasındaki en geniş uzaklıktan tendoyu enlemesine 2 eşit parçaya bölecek şekilde geçen çizginin oluşturduğu cm cinsinden uzunluk ise profund tendonun mesafesi olarak kabul edildi. Mesafeler 1. ve 2. bölge için ayrı ayrı hesaplandı (Şekil 6).



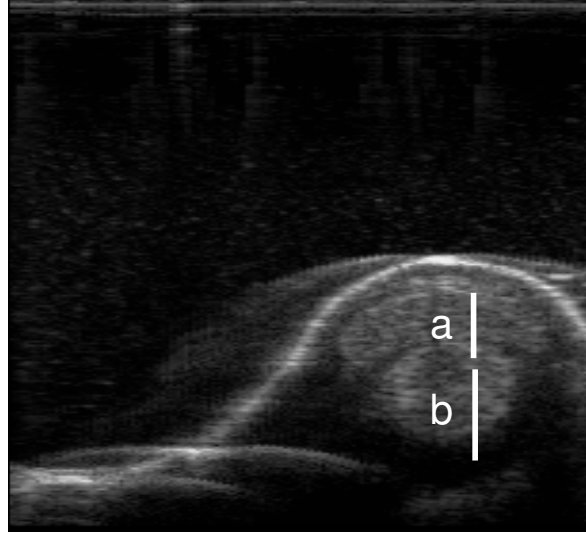
Şekil 5. Birinci bölge için superfisiyal (a) ve profund (b) tendolarda mesafe (Beyaz çizgi).



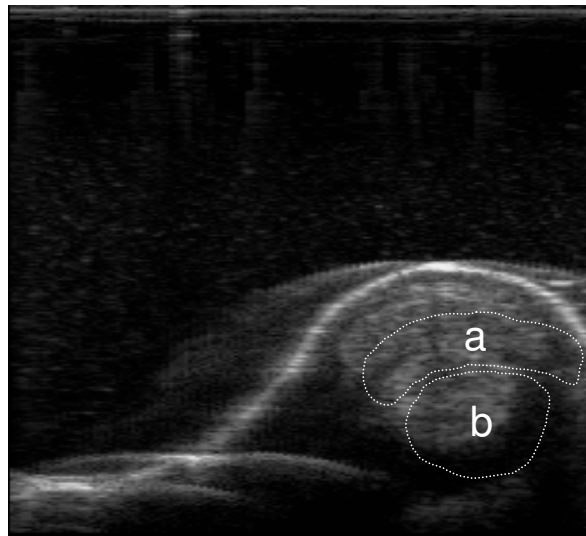
Şekil 6. İkinci bölge için superfisiyal (a) ve profund (b) tendolarda mesafe (Beyaz çizgi).

Kalınlık: İkinci bölgede süperfisial ve profund tendoların, tendoyu uzunlamasına 2 eşit parçaya bölecek şekilde, palmar ve dorsal yüzeyleri arasındaki cm cinsinden uzaklık kalınlığı ifade eder (Şekil 7). Çalışmamızda sadece ikinci bölge için kalınlık değerlerinin ölçümü yapıldı.

Çevre ve alan: Birinci ve ikinci bölgede, süperfisial ve profund tendo sınırlarının cm cinsinden ölçümü çevre; içerisinde kalan bölgenin cm^2 cinsinden yüzeyi ise alan olarak değerlendirildi (Şekil 8).



Şekil 7. Tendolarda kalınlık ölçüsü. a) Süperfisial tendo, b) profund tendo



Şekil 8. Tendolarda çevre ve alan ölçüsü. a) Süperfisial tendo, b) Profund tendo

Görüntüler egzersizden önce, egzersizden 90 dk sonra (termografiyi takiben), 7. gün ve 14. günlerde alındı.

Muayene ve ölçümleri yapılacak fleksor tendolar MFDS ve MFDP tendoları olarak belirlendi.

2.2.3. Radyografik İnceleme

Atın ayağı yerdeyken metakarpusun direkt radyografisi 30X40 ebadındaki filme çekildi. Cihaz 65 kV ve 15 mA dozuna ayarlanarak her iki ön bacağın lateromedial yönlü görüntüsü alındı. Otomatik banyo makinasında filmler banyo edilerek incelendi.

Postmetakarpal bölgeler egzersizden sonra inspeksiyon ve palpasyonla klinik bakıdan muayene edildi.

Çalışma sonrasında atlar, olağan faaliyetlerine devam ettiler.

2.3. İstatistiksel Analizler

Grupların ortalama değerleri arasındaki farklılığın önemliliği için tesadüfi bloklar deneme düzenine göre varyans analizi (ANOVA), farkların hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını saptamak için Duncan testi yapılmıştır (75). Çizelgelerde gruplara ait ortalama ve standart hata değerleri gösterilmiştir. Egzersizden önce ve egzersizden sonra atların yaş, cinsiyet, ırk ve ağırlık değişkenleri ile termografi ve ultrason verileri arasında herhangi bir bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için Ki-Kare Bağımsızlık Testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS 13 paket programı vasıtasıyla gerçekleştirilmiştir.

3. BULGULAR

Çalışmada kullanılan atlara ait ırk, don, cins, yaş ve ağırlıkları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Çalışmada kullanılan 16 ata ait bilgiler.

SIRA NO	ATIN ADI	IRKI	DONU	CİNSİ	YAŞI	AĞIRLIĞI (kg)
1	KOSOVA	S.K.İ.	DORU	BEYGİR	14	460
2	HAYAL	S.K.A.	DORU	KISRAK	16	470
3	PERİ	Y.K.İ.	DORU	KISRAK	8	440
4	ÖZTİMUR	Y.K.İ.	AL	BEYGİR	9	490
5	ORUÇSULTAN	Y.K.İ.	AL	KISRAK	10	430
6	HAYDİ	BELÇİKA	AL	BEYGİR	16	570
7	ÖKSÜZ	Y.K.İ.	DORU	KISRAK	9	430
8	OYMAKGÜZELİ	Y.K.İ.	AL	KISRAK	10	425
9	KANLI	Y.K.İ.	DORU	KISRAK	10	450
10	PRENSES	Y.K.İ.	AL	KISRAK	11	445
11	BUKET	Y.K.İ.	DORU	KISRAK	22	495
12	ÖNCÜ	Y.K.İ.	AL	KISRAK	8	435
13	OYLUM	Y.K.İ.	AL	KISRAK	10	475
14	PLEVNE	Y.K.İ.	DORU	BEYGİR	10	445
15	HANEDAN	S.K.İ.	DORU	BEYGİR	16	552
16	ÖZALTAY	Y.K.İ.	DORU	BEYGİR	9	445

Klinik muayenelerde birinci ve ikinci bölge civarında hafif bir hassasiyet olduğu tespit edildi. Bölgede dikkate değer oranda bir şişlik yoktu. Yangı belirtileri kayda değer değildi. Termografik sonuçlar ultrasonografik sonuçlarla karşılaştırıldığında termografik veriler daha güvenli sonuçlar verdi. Yoğun egzersizden önce ve sonra termografik verilerin ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Egzersiz öncesi ve sonrası ultrason görüntüleri arasında yapılan istatistik herhangi bir anlamlı sonuç vermedi. Yani normal tendo görüntüsü ile akut dönem peritendinitis arasında bir fark yoktu. Termografik ve ultrasonografik analizlerle ilgili bilgiler tablo 3-22'de verilmiştir.

Tablo 3. Sağ ön bacak 1. bölge termografi ölçüm değerleri

Sıra NO	ATIN ADI	EGZERSİZ ÖNCESİ	20"	35"	50"	80"	7. GÜN	14. GÜN
1	KOSOVA	19,6	25,3	23,1	23,7	21,5	34,1	22,8
2	HAYAL	28,1	30,2	31,1	31,4	31,0	33,2	28,7
3	ÖZTİMUR	24,1	29,6	29,2	27,9	28,5	33,4	27,9
4	PERİ	26,2	29,6	31,5	30,9	28,4	24,8	30,2
5	ÖKSÜZ	20,3	26,1	26,8	26,1	25,7	30,3	31,8
6	ORUÇSULTAN	19,1	22,8	22,5	26,4	24,5	29,4	22,4
7	OYMAK GÜZELİ	22,5	25,9	25,4	22,6	22,9	24,8	27,4
8	HAYDİ	21,1	24,7	24,9	24,4	16,7	28,7	33,8
9	PRENSES	24,8	27,1	25,9	26,5	22,5	30,6	25,3
10	KANLI	23,8	27,7	26,2	25,3	24,7	27,4	25,2
11	ÖNCÜ	18,1	27,4	29,5	25,8	27,3	27,8	26,5
12	BUKET	23,4	31,7	31,7	32,3	31,5	33,2	20,8
13	PLEVNE	18,4	24,2	22,5	20,6	20,1	27,2	31,5
14	OYLUM	18,3	29,6	27,9	27,3	22,2	26,7	29,7
15	HANEDAN	24,7	27,1	26,9	26,6	26,1	28,6	31,4
16	ÖZALTAY	21,8	25,7	24,9	25,8	21,6	27,8	31,6

Tablo 4. Sağ ön bacak 2. bölge termografi ölçüm değerleri

Sıra NO	ATIN ADI	EGZERSİZ ÖNCESİ	20"	35"	50"	80"	7. GÜN	14. GÜN
1	KOSOVA	19,2	19,9	19,4	21,5	21,5	32,5	18,3
2	HAYAL	24,1	25,1	28,4	29,9	28,6	31,1	31,1
3	ÖZTİMUR	25,1	29,4	28,2	27,9	27,3	34,3	32,6
4	PERİ	24,5	30,8	31,3	31,2	28,9	22,6	30,3
5	ÖKSÜZ	18,1	19,8	20,2	19,4	20,5	33,8	31,6
6	ORUÇSULTAN	16,6	18,9	18,4	17,6	19,4	29,5	19,2
7	OYMAK GÜZELİ	21,6	22,8	21,8	20,9	21,9	20,2	26,3
8	HAYDİ	20,6	21,4	21,7	23,6	16,1	28,2	20,7
9	PRENSES	23,7	24,1	26,1	25,4	23,8	31,6	23,5
10	KANLI	22,9	24,3	22,2	24,6	23,8	27,8	21,6
11	ÖNCÜ	14,3	23,6	28,1	24,6	25,3	30,7	32,9
12	BUKET	23,1	26,1	25,3	26,8	29,7	34,8	18,1
13	PLEVNE	16,8	18,4	19,1	19,5	18,5	25,7	29,7
14	OYLUM	16,3	20,3	22,2	18,8	21,1	26,9	28,8
15	HANEDAN	23,7	25,1	24,4	25,1	25,4	27,5	17,9
16	ÖZALTAY	21,1	28,7	26,5	27,7	22,4	28,1	31,8

Tablo 5. Sol ön bacak 1. bölge termografi ölçüm değerleri

Sıra NO	ATIN ADI	EGZERSİZ ÖNCESİ	20"	35"	50"	80"	7. GÜN	14. GÜN
1	KOSOVA	18,3	X	X	X	X	32,1	23,3
2	HAYAL	27,2	X	X	X	X	32,6	28,8
3	ÖZTİMUR	26,5	X	X	X	X	33,6	32,5
4	PERİ	24,6	X	X	X	X	24,1	30,7
5	ÖKSÜZ	19,7	26,7	26,6	26,6	24,9	33,4	33,1
6	ORUÇSULTAN	19,9	X	X	X	X	19,3	23,2
7	OYMAK GÜZELİ	21,8	24,4	25,6	23,2	23,1	24,5	29,5
8	HAYDİ	21,3	25,4	26,9	26,6	16,9	30,1	26,6
9	PRENSES	25,7	29,3	24,9	26,1	21,9	28,7	26,9
10	KANLI	24,1	29,6	23,3	27,1	25,6	29,2	30,6
11	ÖNCÜ	18,8	28,5	29,5	23,8	29,1	28,1	25,8
12	BUKET	22,6	27,9	26,2	27,3	24,6	34,7	21,5
13	PLEVNE	18,6	23,6	21,6	20,8	19,8	28,3	33,4
14	OYLUM	17,1	27,6	27,1	21,5	23,3	28,1	28,9
15	HANEDAN	23,8	26,4	23,9	24,4	26,1	27,5	32,7
16	ÖZALTAY	20,5	24,6	24,4	25,1	23,4	27,5	26,7

Tablo 6. Sol ön bacak 2. bölge termografi ölçüm değerleri

Sıra NO	ATIN ADI	EGZERSİZ ÖNCESİ	20"	35"	50"	80"	7. GÜN	14. GÜN
1	KOSOVA	18,1	X	X	X	X	32,6	18,8
2	HAYAL	27,1	X	X	X	X	32,5	27,6
3	ÖZTİMUR	26,3	X	X	X	X	34,2	31,2
4	PERİ	25,2	X	X	X	X	21,6	30,9
5	ÖKSÜZ	17,2	20,5	20,5	19,2	20,3	33,9	31,5
6	ORUÇSULTAN	18,1	X	X	X	X	28,8	19,8
7	OYMAK GÜZELİ	19,9	22,3	20,9	20,8	22,7	22,1	27,5
8	HAYDİ	20,5	23,4	20,6	24,1	16,7	29,8	21,3
9	PRENSES	24,9	25,1	23,3	24,9	21,9	32,3	25,1
10	KANLI	22,1	23,8	22,1	23,5	23,1	31,8	31,4
11	ÖNCÜ	15,1	24,6	25,8	24,4	26,7	30,3	31,7
12	BUKET	21,3	24,7	24,3	24,9	22,7	35,3	18,1
13	PLEVNE	17,2	20,6	22,1	19,8	18,8	25,3	32,3
14	OYLUM	16,4	20,5	21,8	21,6	21,6	26,5	29,1
15	HANEDAN	22,1	24,5	22,7	23,5	24,2	28,2	32,1
16	ÖZALTAY	20,2	22,1	23,6	25,2	22,4	30,5	19,9

**Tablo 7. Egzersiz öncesi sağ ön bacak
1. bölge süperfisyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri**

SIRA NO	ATIN ADI	E.Ö.		
		Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,36	3,82	1,03
2	HAYAL	1,18	3,46	0,77
3	ÖZTİMUR	1,28	3,41	0,59
4	PERİ	1,27	3,64	0,72
5	ÖKSÜZ	1,16	3,54	0,81
6	ORUÇSULTAN	1,16	3,33	0,69
7	OYMAKGÜZELİ	1,28	3,56	0,72
8	HAYDİ	1,40	4,01	0,91
9	PRENSES	1,13	3,20	0,60
10	KANLI	1,22	3,61	0,77
11	ÖNCÜ	1,19	3,09	0,61
12	BUKET	1,46	4,10	0,99
13	PLEVNE	1,21	3,55	0,77
14	OYLUM	1,42	4,04	1,06
15	HANEDAN	1,45	4,52	1,34
16	ÖZALTAY	1,12	3,24	0,49

**Tablo 8. Egzersiz öncesi sağ ön bacak
1. bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri**

SIRA NO	ATIN ADI	E.Ö.		
		Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,43	4,12	1,13
2	HAYAL	0,91	2,82	0,59
3	ÖZTİMUR	1,02	3,38	0,81
4	PERİ	0,92	2,96	0,66
5	ÖKSÜZ	1,22	3,48	1,01
6	ORUÇSULTAN	1,03	3,31	0,72
7	OYMAKGÜZELİ	1,12	3,18	0,71
8	HAYDİ	1,61	4,24	1,20
9	PRENSES	1,06	2,92	0,64
10	KANLI	1,61	3,41	0,84
11	ÖNCÜ	1,07	3,13	0,62
12	BUKET	1,27	4,07	1,09
13	PLEVNE	0,99	4,02	1,22
14	OYLUM	1,33	3,61	0,96
15	HANEDAN	1,29	4,33	1,12
16	ÖZALTAY	1,14	3,21	0,66

**Tablo 9. Egzersiz öncesi sağ ön bacak
2. bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi
ölçüm değerleri**

SIRA NO	ATIN ADI	E.Ö.			
		Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	2,07	0,51	5,70	1,18
2	HAYAL	2,18	0,44	5,81	1,06
3	ÖZTİMUR	1,81	0,45	4,69	0,80
4	PERİ	2,02	0,36	5,14	0,86
5	ÖKSÜZ	1,88	0,54	5,22	0,90
6	ORUÇSULTAN	1,84	0,47	5,29	0,78
7	OYMAKGÜZELİ	1,95	0,51	5,07	0,92
8	HAYDİ	1,96	0,45	5,05	1,00
9	PRENSES	1,59	0,35	4,41	0,62
10	KANLI	1,99	0,44	5,66	1,01
11	ÖNCÜ	1,96	0,34	4,25	0,77
12	BUKET	2,02	0,54	4,98	1,05
13	PLEVNE	1,84	0,44	4,98	0,88
14	OYLUM	2,08	0,50	5,28	1,00
15	HANEDAN	2,36	0,55	5,85	1,26
16	ÖZALTAY	1,85	0,34	4,89	0,75

**Tablo 10. Egzersiz öncesi sağ ön bacak
2. bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri**

SIRA NO	ATIN ADI	E.Ö.			
		Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,46	1,13	4,17	1,28
2	HAYAL	1,48	0,77	3,91	0,88
3	ÖZTİMUR	1,50	1,01	4,37	1,25
4	PERİ	1,45	0,89	4,03	1,12
5	ÖKSÜZ	1,44	1,09	4,22	1,15
6	ORUÇSULTAN	1,38	1,09	3,98	1,20
7	OYMAKGÜZELİ	1,46	0,97	4,12	1,07
8	HAYDİ	1,78	1,17	4,88	1,63
9	PRENSES	1,31	1,09	4,12	1,09
10	KANLI	1,44	1,08	4,41	1,37
11	ÖNCÜ	1,77	0,82	4,55	1,31
12	BUKET	1,54	1,17	4,51	1,42
13	PLEVNE	1,52	0,95	4,31	1,28
14	OYLUM	1,46	1,01	4,27	1,31
15	HANEDAN	1,85	0,92	5,77	1,41
16	ÖZALTAY	1,84	0,81	4,75	1,29

**Tablo 11. Egzersiz öncesi sol ön bacak
1. bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri**

SIRA NO	ATIN ADI	E.Ö.		
		Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,33	3,81	1,07
2	HAYAL	1,22	3,31	0,72
3	ÖZTİMUR	1,17	3,31	0,55
4	PERİ	1,12	3,45	0,74
5	ÖKSÜZ	1,18	3,41	0,88
6	ORUÇSULTAN	1,12	3,41	0,68
7	OYMAKGÜZELİ	1,31	3,61	0,63
8	HAYDİ	1,28	4,06	0,97
9	PRENSES	1,12	3,23	0,58
10	KANLI	1,22	3,71	0,77
11	ÖNCÜ	1,11	3,08	0,52
12	BUKET	1,39	4,04	1,08
13	PLEVNE	1,16	3,58	0,79
14	OYLUM	1,42	3,97	1,03
15	HANEDAN	1,47	4,52	1,36
16	ÖZALTAY	1,13	3,34	0,56

**Tablo 12. Egzersiz öncesi sol ön bacak
1. bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri**

SIRA NO	ATIN ADI	E.Ö.		
		Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,41	4,22	1,18
2	HAYAL	0,97	2,91	0,61
3	ÖZTİMUR	1,12	3,41	0,81
4	PERİ	0,95	2,97	0,64
5	ÖKSÜZ	1,26	3,66	1,00
6	ORUÇSULTAN	1,09	3,42	0,74
7	OYMAKGÜZELİ	1,06	3,15	0,65
8	HAYDİ	1,65	4,55	1,34
9	PRENSES	1,03	2,97	0,61
10	KANLI	1,22	3,48	0,95
11	ÖNCÜ	1,16	3,21	0,66
12	BUKET	1,22	4,16	1,02
13	PLEVNE	1,03	4,51	1,43
14	OYLUM	1,27	3,47	1,00
15	HANEDAN	1,22	4,31	1,03
16	ÖZALTAY	1,19	3,18	0,77

**Tablo 13. Egzersiz öncesi sol ön bacak
2. bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi
ölçüm değerleri**

SIRA NO	ATIN ADI	E.Ö.			
		Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	2,18	0,57	5,81	1,22
2	HAYAL	2,12	0,41	5,69	1,12
3	ÖZTİMUR	1,76	0,41	4,68	0,74
4	PERİ	1,92	0,42	5,20	0,84
5	ÖKSÜZ	1,89	0,48	5,27	0,86
6	ORUÇSULTAN	1,98	0,46	5,40	0,82
7	OYMAKGÜZELİ	1,90	0,46	5,04	0,88
8	HAYDİ	1,92	0,46	4,82	0,92
9	PRENSES	1,55	0,38	4,24	0,60
10	KANLI	1,95	0,43	5,62	0,98
11	ÖNCÜ	2,00	0,36	4,14	0,71
12	BUKET	2,07	0,59	5,02	1,02
13	PLEVNE	1,73	0,43	5,20	1,00
14	OYLUM	2,04	0,53	5,33	1,07
15	HANEDAN	2,36	0,59	5,89	1,28
16	ÖZALTAY	1,77	0,39	4,83	0,77

**Tablo 14. Egzersiz öncesi sol ön bacak
2. bölge profund tendo ultrasonografi
ölçüm değerleri**

SIRA NO	ATIN ADI	E.Ö.			
		Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,58	1,10	4,14	1,27
2	HAYAL	1,41	0,77	3,81	0,90
3	ÖZTİMUR	1,52	1,02	4,34	1,27
4	PERİ	1,38	0,87	3,99	1,09
5	ÖKSÜZ	1,42	1,16	4,24	1,25
6	ORUÇSULTAN	1,50	1,02	4,04	1,06
7	OYMAKGÜZELİ	1,47	0,98	4,16	1,20
8	HAYDİ	1,76	1,22	4,77	1,60
9	PRENSES	1,36	1,05	3,79	1,04
10	KANLI	1,57	1,15	4,41	1,36
11	ÖNCÜ	1,80	0,86	4,60	1,31
12	BUKET	1,49	1,12	4,36	1,38
13	PLEVNE	1,63	0,91	4,27	1,24
14	OYLUM	1,53	0,90	4,45	1,28
15	HANEDAN	1,62	0,98	4,48	1,36
16	ÖZALTAY	1,77	0,84	4,48	1,28

Tablo 15. Sağ ön bacak birinci bölge süperfişyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri

SIRA NO	ATIN ADI	90. DAKİKA			7. GÜN			14. GÜN		
		Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,36	4,11	1,17	1,36	4,21	1,23	1,28	3,89	1,09
2	HAYAL	1,43	4,17	0,82	1,18	3,51	0,82	1,41	4,20	0,86
3	ÖZTİMUR	1,26	3,52	0,63	1,23	3,49	0,66	1,33	3,79	0,67
4	PERİ	1,36	4,15	0,88	1,14	3,84	0,71	1,44	3,84	0,68
5	ÖKSÜZ	1,34	4,36	0,82	1,29	3,74	0,92	1,24	3,72	0,97
6	ORUÇSULTAN	1,16	3,46	0,75	1,14	3,24	0,64	1,08	3,11	0,61
7	OYMAKGÜZELİ	1,21	3,64	0,73	1,13	3,64	0,74	1,23	3,41	0,71
8	HAYDİ	1,47	4,08	1,07	1,26	3,82	0,84	1,41	3,87	0,94
9	PRENSES	1,01	3,01	0,52	1,02	3,11	0,60	1,18	3,27	0,53
10	KANLI	1,30	3,93	0,91	1,28	3,53	0,74	1,28	3,89	0,74
11	ÖNCÜ	1,13	3,37	0,56	1,19	2,97	0,56	1,15	3,16	0,51
12	BUKET	1,33	4,02	1,04	1,30	3,95	0,98	1,38	3,76	0,91
13	PLEVNE	1,05	3,36	0,69	1,28	3,46	0,70	1,19	3,52	0,80
14	OYLUM	1,51	4,17	1,08	1,43	4,40	1,02	1,55	4,58	1,12
15	HANEDAN	1,49	4,65	1,34	1,69	4,61	1,33	1,59	4,59	1,32
16	ÖZALTAY	1,15	3,14	0,56	1,12	3,31	0,63	1,16	3,44	0,58

Tablo 16. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri

SIRA NO	ATIN ADI	90. DAKİKA			7. GÜN			14. GÜN		
		Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,15	3,53	0,80	1,22	4,49	1,31	1,31	4,14	1,17
2	HAYAL	1,14	3,82	0,76	1,04	3,57	0,70	1,02	3,26	0,69
3	ÖZTIMUR	1,09	3,55	0,83	1,29	3,50	0,89	1,14	3,49	0,84
4	PERİ	0,92	3,26	0,71	1,02	3,18	0,68	0,98	3,05	0,68
5	ÖKSÜZ	0,87	2,70	0,53	1,14	3,24	0,71	1,21	3,35	0,85
6	ORUÇSULTAN	1,21	3,61	0,84	0,98	3,25	0,69	1,11	3,24	0,76
7	OYMAKGÜZELİ	0,91	2,91	0,59	1,23	3,80	1,04	1,13	3,13	0,74
8	HAYDİ	1,73	5,12	1,42	1,30	4,29	1,10	1,52	3,95	0,98
9	PRENSES	1,22	3,52	0,78	1,20	3,95	1,00	1,11	3,35	0,77
10	KANLI	1,25	4,14	1,15	1,23	3,86	0,99	1,26	3,59	0,90
11	ÖNCÜ	0,82	2,75	0,51	1,09	3,19	0,63	1,03	2,92	0,58
12	BUKET	1,22	4,02	0,92	1,15	3,54	0,93	1,31	3,70	0,95
13	PLEVNE	1,16	3,29	0,76	1,23	4,12	1,04	1,11	3,50	0,84
14	OYLUM	1,28	3,76	0,89	1,49	4,18	1,13	1,61	4,17	1,16
15	HANEDAN	1,52	4,49	1,16	1,14	3,89	0,95	1,17	4,03	0,97
16	ÖZALTAY	1,18	3,25	0,72	0,97	3,02	0,61	1,13	3,27	0,71

Tablo 17. Sağ ön bacak ikinci bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri

SIRA NO	ATIN ADI	90. DAKİKA				7. GÜN				14. GÜN			
		Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	2,12	0,66	5,25	1,28	1,78	0,68	4,75	1,05	1,92	0,60	5,16	1,01
2	HAYAL	2,21	0,51	5,25	0,86	2,08	0,52	5,68	1,06	2,27	0,43	6,08	1,16
3	ÖZTİMUR	1,96	0,43	4,67	0,76	1,96	0,43	5,46	0,94	1,79	0,43	4,64	0,84
4	PERİ	1,92	0,25	4,88	0,70	2,09	0,47	5,48	0,95	2,15	0,35	6,06	0,93
5	ÖKSÜZ	1,94	0,41	5,32	0,83	1,85	0,47	5,17	0,92	1,81	0,51	5,07	0,95
6	ORUÇSULTAN	2,00	0,47	5,00	0,84	1,72	0,48	4,56	0,77	1,60	0,44	5,03	0,68
7	OYMAKGÜZELİ	1,73	0,53	4,56	0,81	1,78	0,47	5,01	0,90	1,94	0,44	5,19	0,88
8	HAYDİ	2,74	0,36	7,36	1,35	2,29	0,51	5,55	1,12	2,08	0,49	5,48	1,10
9	PRENSES	1,66	0,38	4,54	0,62	1,57	0,39	4,56	0,63	1,66	0,37	4,70	0,68
10	KANLI	2,21	0,50	5,96	0,79	1,95	0,46	5,60	1,00	1,97	0,41	5,75	1,07
11	ÖNCÜ	1,85	0,39	4,75	0,78	1,60	0,38	4,30	0,65	1,82	0,31	4,30	0,61
12	BUKET	1,94	0,45	5,52	1,03	2,11	0,41	5,31	0,99	2,13	0,56	5,09	1,00
13	PLEVNE	2,19	0,39	5,78	0,98	1,97	0,50	5,40	0,81	1,73	0,42	4,39	0,69
14	OYLUM	2,11	0,51	5,82	0,97	2,03	0,52	5,58	1,08	2,17	0,52	5,62	1,14
15	HANEDAN	2,62	0,63	6,55	1,30	2,25	0,54	5,68	1,21	2,32	0,57	5,91	1,24
16	ÖZALTAY	1,86	0,34	4,52	0,64	1,88	0,41	4,81	0,74	1,81	0,33	4,99	0,79

Tablo 18. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri

SIRA NO	ATIN ADI	90. DAKIKA				7. GÜN				14. GÜN			
		Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,83	1,03	4,87	1,44	1,41	1,09	4,07	1,12	1,39	1,11	4,09	1,24
2	HAYAL	1,45	0,99	3,66	0,92	1,37	0,89	3,78	1,06	1,53	0,72	3,82	0,91
3	ÖZTIMUR	1,49	1,16	4,28	1,29	1,65	0,99	4,47	1,35	1,51	1,05	4,31	1,33
4	PERİ	1,56	0,84	3,91	0,98	1,51	0,84	3,85	1,03	1,76	0,86	4,43	1,23
5	ÖKSÜZ	1,57	0,88	4,28	1,10	1,49	1,13	4,39	1,40	1,47	1,18	4,23	4,35
6	ORUÇSULTAN	1,49	0,92	4,30	1,20	1,47	1,07	4,25	1,25	1,27	1,01	3,79	1,03
7	OYMAKGÜZELİ	1,13	0,97	3,74	0,94	1,31	1,11	4,28	1,38	1,44	0,86	4,14	1,19
8	HAYDİ	2,69	0,89	6,31	2,02	1,89	1,03	5,14	1,71	1,87	1,19	4,94	1,70
9	PRENSES	1,15	1,07	3,81	1,00	1,40	0,95	3,85	1,01	1,38	1,09	4,17	1,26
10	KANLI	1,85	0,95	4,94	1,48	1,49	1,03	4,50	1,41	1,58	1,11	4,42	1,33
11	ÖNCÜ	1,58	0,82	4,18	1,14	1,51	0,93	4,16	1,19	1,74	0,90	4,52	1,28
12	BUKET	1,60	1,21	4,80	1,57	1,77	1,13	4,76	1,61	1,45	1,09	4,41	1,44
13	PLEVNE	1,82	0,90	4,81	1,46	1,59	0,99	4,42	1,31	1,41	0,99	4,15	1,21
14	OYLUM	1,56	1,01	4,40	1,29	1,43	1,11	4,30	1,31	1,33	1,05	4,24	1,27
15	HANEDAN	2,08	0,90	5,08	1,40	1,76	1,01	4,73	1,49	1,79	1,00	4,83	1,45
16	ÖZALTAY	1,54	0,81	4,05	1,04	1,56	0,91	4,17	1,10	1,87	0,88	4,65	1,33

Tablo 19. Sol ön bacak birinci bölge süperfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri

SIRA NO	ATIN ADI	90. DAKİKA			7. GÜN			14. GÜN		
		Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,32	4,05	1,12	1,33	4,11	1,22	1,34	3,84	1,04
2	HAYAL	1,43	3,89	0,75	1,18	3,89	0,86	1,09	3,27	0,66
3	ÖZTİMUR	1,27	3,43	0,63	1,26	3,83	0,66	1,21	3,26	0,57
4	PERİ	1,25	3,36	0,60	1,19	3,63	0,75	1,19	3,42	0,71
5	ÖKSÜZ	1,28	3,90	0,90	1,25	3,43	0,79	1,20	3,47	0,71
6	ORUÇSULTAN	1,14	3,40	0,71	1,07	3,28	0,73	1,27	3,59	0,75
7	OYMAKGÜZELİ	1,13	3,51	0,82	1,14	3,34	0,74	1,30	3,77	0,74
8	HAYDİ	1,32	3,68	0,76	1,45	3,93	0,77	1,39	4,03	1,10
9	PRENSES	1,07	3,14	0,51	0,96	3,13	0,60	1,07	3,24	0,66
10	KANLI	1,29	4,34	0,97	1,38	3,89	0,89	1,18	3,64	0,80
11	ÖNCÜ	1,32	3,70	0,70	1,16	3,38	0,62	1,07	3,02	0,54
12	BUKET	1,37	4,17	1,07	1,28	4,12	0,98	1,50	4,30	1,20
13	PLEVNE	1,11	3,64	0,86	1,08	3,17	0,73	1,28	3,65	0,83
14	OYLUM	1,33	3,78	0,81	1,27	3,66	0,96	1,37	3,81	0,98
15	HANEDAN	1,63	4,65	1,15	1,43	4,46	1,30	1,40	4,45	1,40
16	ÖZALTAY	1,08	3,15	0,54	1,15	3,33	0,62	1,06	3,28	0,54

Tablo 20. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri

SIRA NO	ATIN ADI	90. DAKİKA			7. GÜN			14. GÜN		
		Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	0,85	2,91	0,44	1,52	4,66	1,26	1,46	4,29	1,23
2	HAYAL	1,16	3,35	0,72	1,24	3,56	0,87	0,92	2,70	0,53
3	ÖZTİMUR	1,16	3,39	0,84	1,16	3,50	0,90	1,06	3,34	0,83
4	PERİ	1,02	2,78	0,55	0,94	2,96	0,66	0,97	2,90	0,63
5	ÖKSÜZ	1,10	3,01	0,65	1,26	3,92	1,10	1,33	3,86	1,08
6	ORUÇSULTAN	1,26	3,97	0,96	1,28	3,72	0,98	1,03	3,68	0,69
7	OYMAKGÜZELİ	1,25	3,53	0,80	1,27	3,92	0,94	1,11	3,22	0,79
8	HAYDİ	1,42	4,07	1,08	1,63	4,78	1,46	1,76	4,89	1,45
9	PRENSES	1,00	3,32	0,76	1,11	3,59	0,87	1,00	2,82	0,54
10	KANLI	1,42	5,00	1,36	1,33	4,28	1,22	1,11	3,49	0,84
11	ÖNCÜ	1,35	4,02	0,92	1,22	3,92	1,05	1,11	3,37	0,69
12	BUKET	1,30	4,19	1,05	1,27	3,78	1,00	1,29	4,29	1,18
13	PLEVNE	1,17	4,52	1,22	1,44	4,22	1,20	0,96	4,99	1,45
14	OYLUM	1,00	3,21	0,75	1,17	3,64	0,86	1,19	3,38	0,89
15	HANEDAN	1,19	4,88	1,41	1,47	4,44	1,21	1,44	4,46	1,29
16	ÖZALTAY	1,01	2,78	0,56	1,07	3,18	0,67	1,17	3,16	0,67

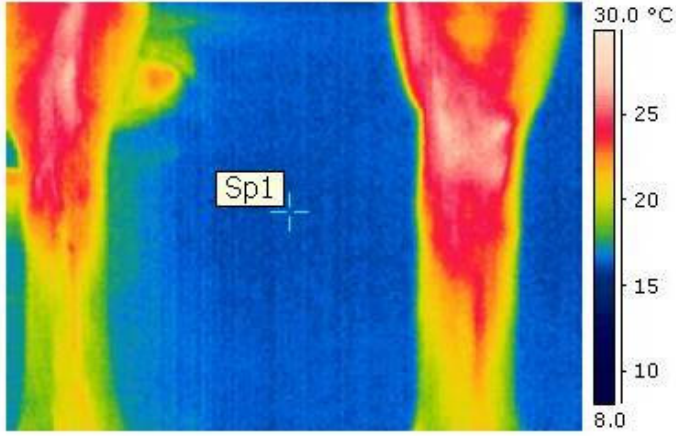
Tablo 21. Sol ön bacak ikinci bölge superfisiyal tendo ultrasonografi ölçüm değerleri

SIRA NO	ATIN ADI	90. DAKİKA				7. GÜN				14. GÜN			
		Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	2,25	0,66	5,91	1,51	2,43	0,58	6,02	1,33	2,32	0,53	6,06	1,31
2	HAYAL	1,82	0,72	4,88	1,07	1,93	0,58	5,19	1,06	2,02	0,45	5,56	1,00
3	ÖZTİMUR	1,74	0,43	4,54	0,63	2,12	0,37	5,32	0,88	1,80	0,43	4,71	0,72
4	PERİ	1,92	0,45	5,12	0,88	1,62	0,35	4,99	0,75	1,80	0,45	4,89	0,81
5	ÖKSÜZ	1,89	0,47	5,56	0,97	1,93	0,50	5,03	0,88	1,95	0,52	5,32	0,82
6	ORUÇSULTAN	1,96	1,51	4,71	0,68	1,76	0,48	4,71	0,84	2,21	0,49	5,51	0,99
7	OYMAKGÜZELİ	2,01	0,50	4,95	0,97	1,79	0,52	4,79	0,86	1,96	0,52	5,00	0,97
8	HAYDİ	2,14	0,39	5,43	0,93	2,22	0,45	5,50	0,99	1,80	0,48	4,64	0,86
9	PRENSES	1,80	0,31	4,92	0,64	1,80	0,41	4,65	0,66	1,50	0,39	3,83	0,54
10	KANLI	1,88	0,53	5,03	0,93	1,94	0,52	5,41	1,04	1,94	0,47	5,58	0,94
11	ÖNCÜ	1,41	0,45	4,30	0,65	1,61	0,37	4,10	0,73	2,14	0,39	6,14	1,01
12	BUKET	2,19	0,54	5,58	1,09	2,20	0,51	5,42	1,05	2,01	0,56	4,96	1,09
13	PLEVNE	1,76	0,58	4,97	1,07	2,08	0,49	5,62	1,11	2,34	0,45	5,98	1,20
14	OYLUM	2,52	0,47	6,14	1,16	1,98	0,49	5,12	0,90	1,94	0,51	5,21	0,94
15	HANEDAN	2,56	0,56	6,47	1,33	2,42	0,66	5,98	1,35	2,38	0,60	5,94	1,35
16	ÖZALTAY	1,79	0,38	4,60	0,73	1,94	0,37	5,19	0,75	1,80	0,37	4,79	0,74

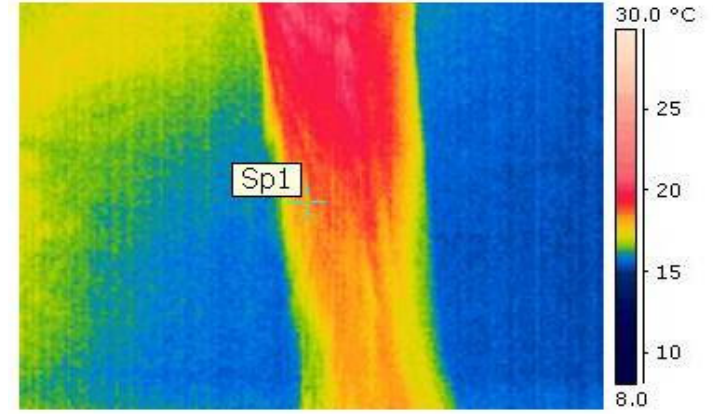
Tablo 22. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo ultrasonografi ölçüm değerleri

SIRA NO	ATIN ADI	90. DAKİKA				7. GÜN				14. GÜN			
		Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)	Mesafe (cm)	Kalınlık (cm)	Çevre (cm)	Alan (cm ²)
1	KOSOVA	1,54	1,15	3,95	1,12	1,61	1,03	4,52	1,43	1,72	1,11	4,89	1,75
2	HAYAL	1,15	1,13	4,05	1,26	1,34	1,03	3,90	1,11	1,40	0,80	3,77	0,98
3	ÖZTİMUR	1,57	0,90	4,06	1,15	1,79	1,09	4,83	1,53	1,55	1,01	4,32	1,20
4	PERİ	1,32	0,93	3,97	1,06	1,55	1,01	4,31	1,17	1,35	0,88	3,88	1,01
5	ÖKSÜZ	1,37	1,06	4,08	1,15	1,43	1,15	4,35	1,39	1,45	1,12	4,28	1,35
6	ORUÇSULTAN	1,48	0,97	3,96	1,05	1,31	1,05	3,93	1,17	1,75	1,05	4,53	1,37
7	OYMAKGÜZELİ	1,35	1,05	4,05	1,08	1,37	1,19	4,26	1,35	1,51	1,01	4,20	1,24
8	HAYDİ	1,87	1,03	5,01	1,50	1,72	1,11	4,84	1,62	1,53	1,24	4,66	1,58
9	PRENSES	1,38	0,97	3,97	1,07	1,50	0,89	3,93	1,06	1,26	1,03	3,60	1,00
10	KANLI	1,26	1,16	4,50	1,35	1,46	1,05	4,29	1,30	1,56	1,11	4,43	1,42
11	ÖNCÜ	1,27	1,15	4,13	1,19	1,55	1,09	4,20	1,30	1,89	0,84	4,62	1,37
12	BUKET	1,73	1,28	5,02	1,69	1,68	1,01	4,71	1,60	1,45	1,13	4,22	1,34
13	PLEVNE	1,45	1,05	4,21	1,24	1,68	0,99	4,62	1,44	1,88	0,92	4,95	1,33
14	OYLUM	1,92	0,88	4,73	1,33	1,39	1,01	4,36	1,25	1,42	0,92	4,38	1,27
15	HANEDAN	2,17	0,90	5,26	1,55	1,61	0,99	4,27	1,19	1,54	0,97	4,37	1,20
16	ÖZALTAY	1,87	0,80	4,75	1,34	1,84	0,97	4,67	1,36	1,64	0,82	4,25	1,18

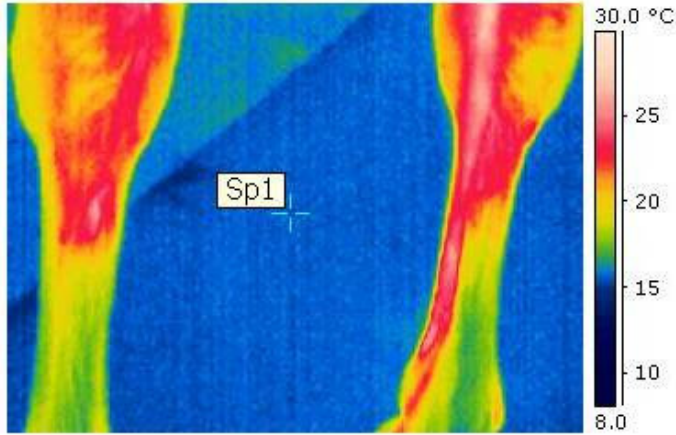
3.1. Termografi Bulguları



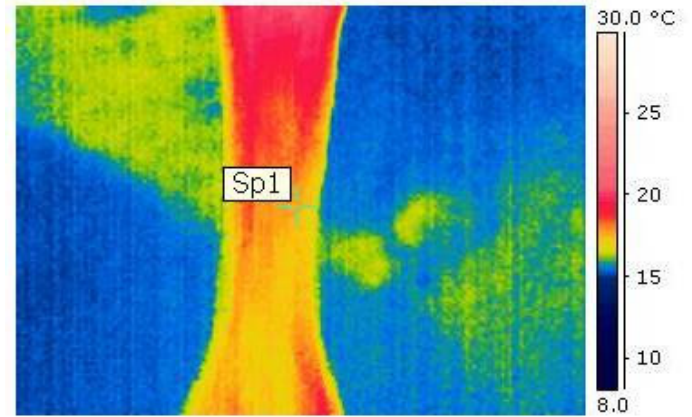
Şekil 11 . Öksüz. Egzersiz sonrası 20 dk çift bacak termografi görüntüsü



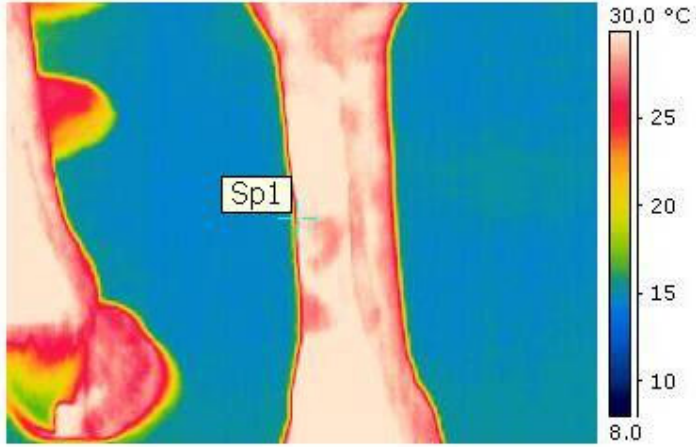
Şekil 9. Öksüz. Egzersiz öncesi sağ bacak termografi görüntüsü



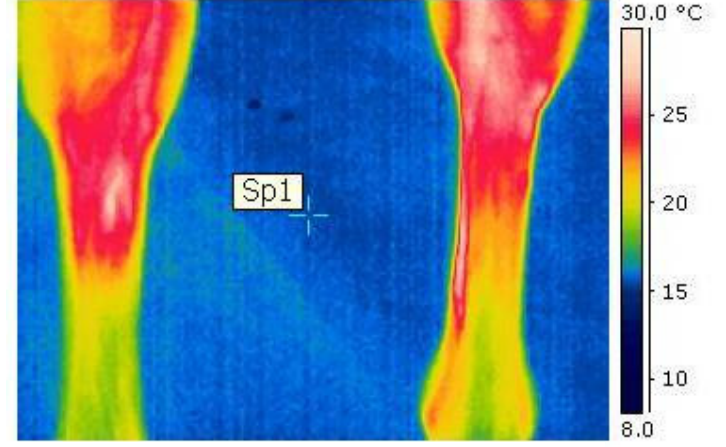
Şekil 12. Öksüz. Egzersiz sonrası 35. dk çift bacak termografi görüntüsü



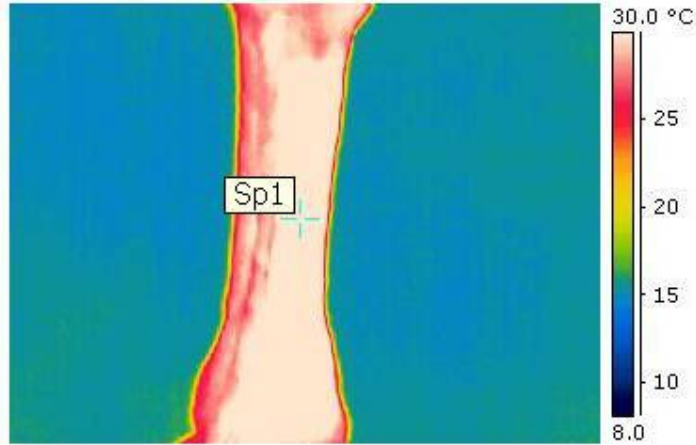
Şekil 10. Öksüz. Egzersiz öncesi sol bacak termografi görüntüsü



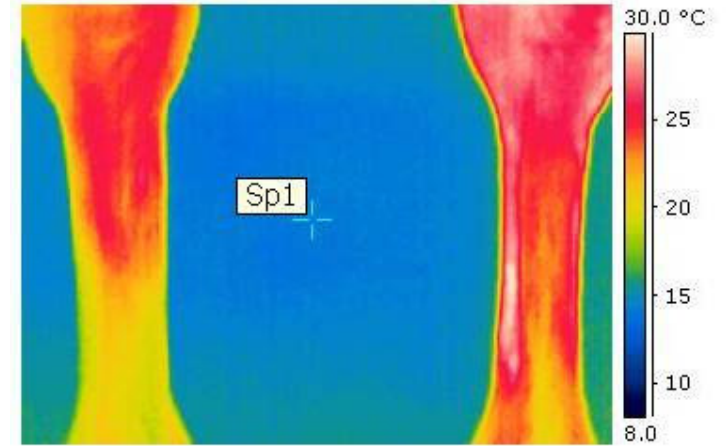
Şekil 15. Öksüz. Egzersiz sonrası 7. gün sağ bacak termografi görüntüsü



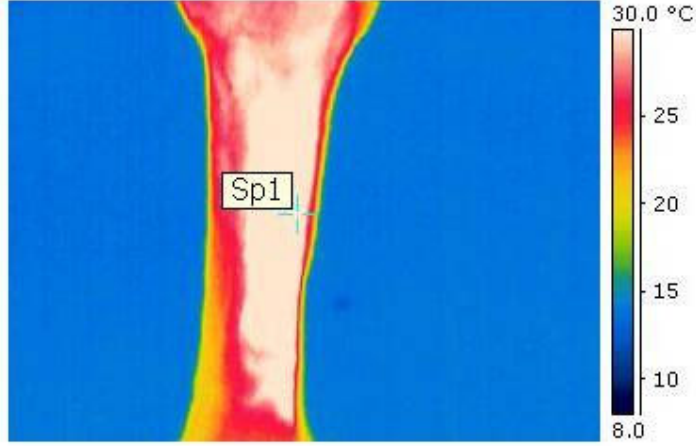
Şekil 13. Öksüz. Egzersiz sonrası 50. dk çift bacak termografi görüntüsü



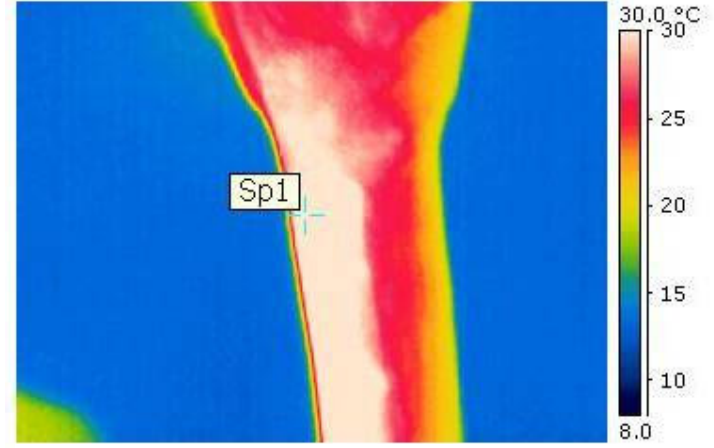
Şekil 16. Öksüz. Egzersiz sonrası 7. gün sol bacak termografi görüntüsü



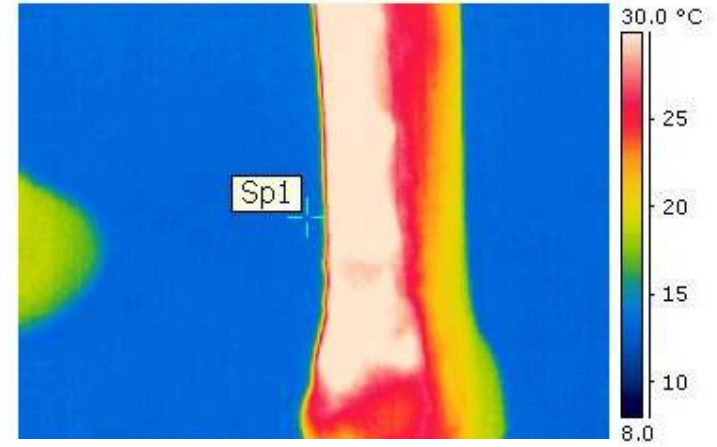
Şekil 14. Öksüz. Egzersiz sonrası 80. dk çift bacak termografi görüntüsü



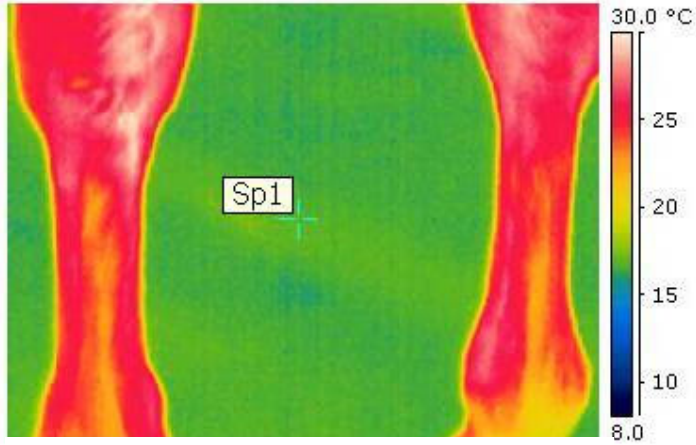
Şekil 19. Öksüz. Egzersiz sonrası 14. gün sol bacak termografi görüntüsü



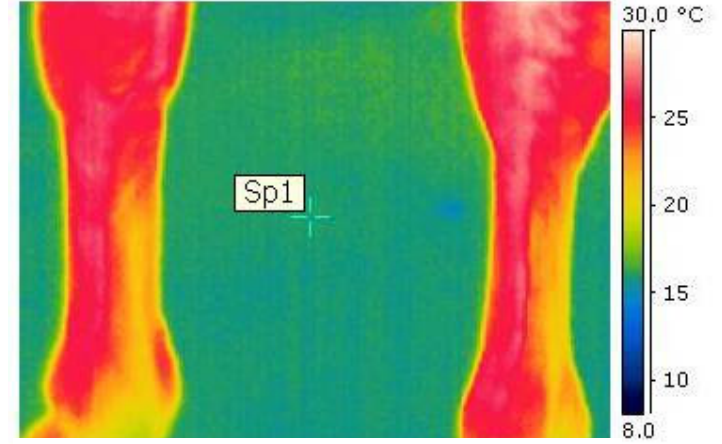
Şekil 17. Öksüz. Egzersiz sonrası 14. gün sağ bacak üst termografi görüntüsü



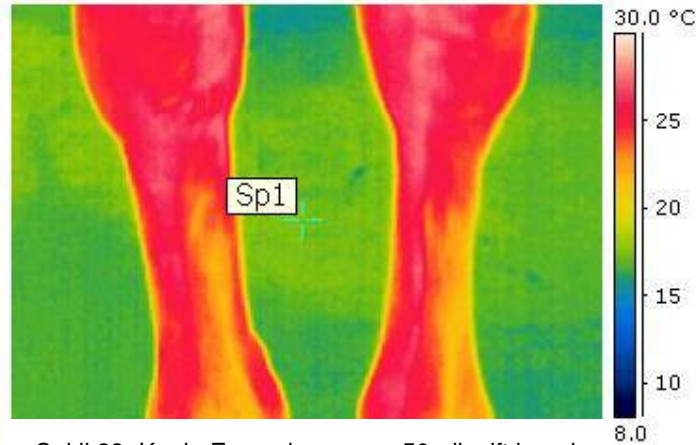
Şekil 18. Öksüz. Egzersiz sonrası 14. gün sağ bacak alt termografi görüntüsü



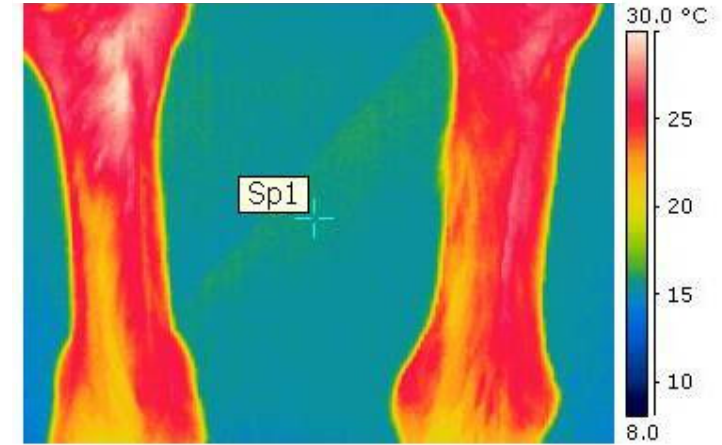
Şekil 22. Kanlı. Egzersiz sonrası 35. dk çift bacak termografi görüntüsü



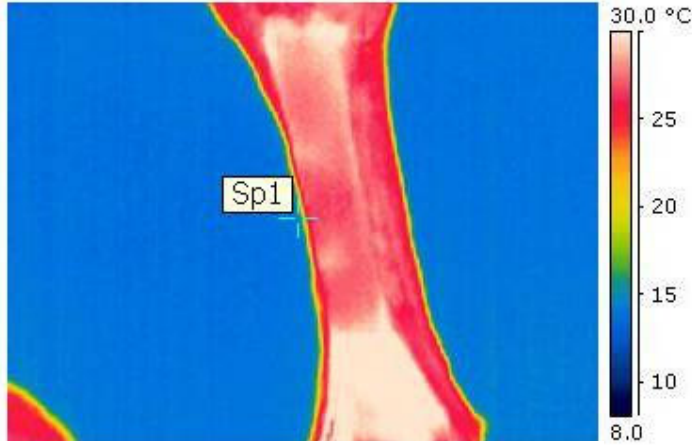
Şekil 20. Kanlı. Egzersiz öncesi çift bacak termografi görüntüsü



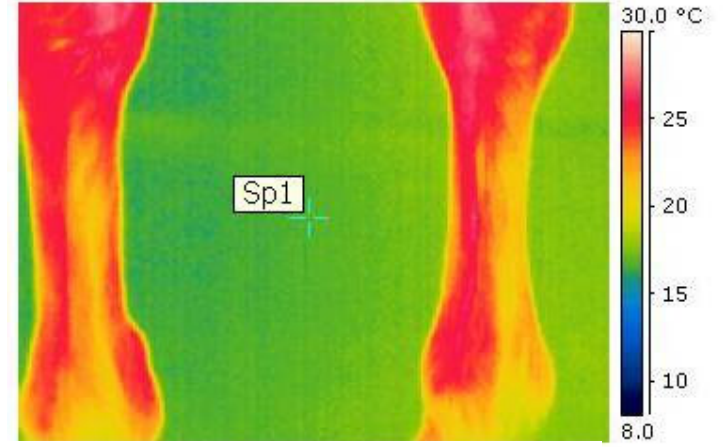
Şekil 23. Kanlı. Egzersiz sonrası 50. dk çift bacak termografi görüntüsü



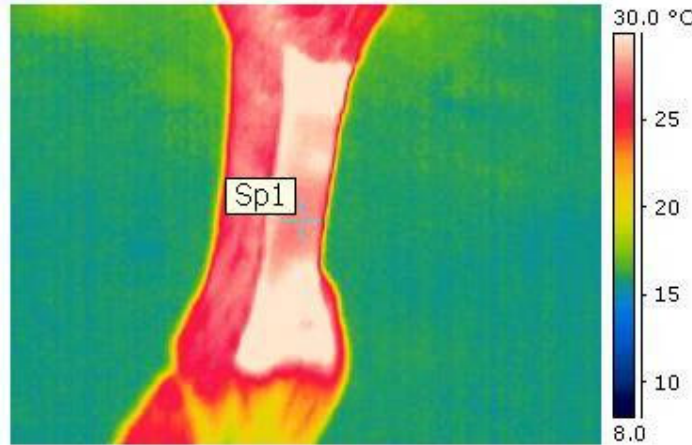
Şekil 21. Kanlı. Egzersiz sonrası 20. dk çift bacak termografi görüntüsü



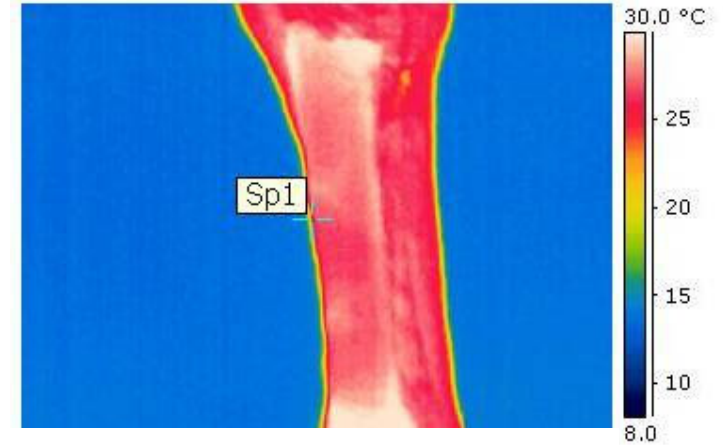
Şekil 26. Kanlı. Egzersiz sonrası 7. gün sağ bacak alt termografi görüntüsü



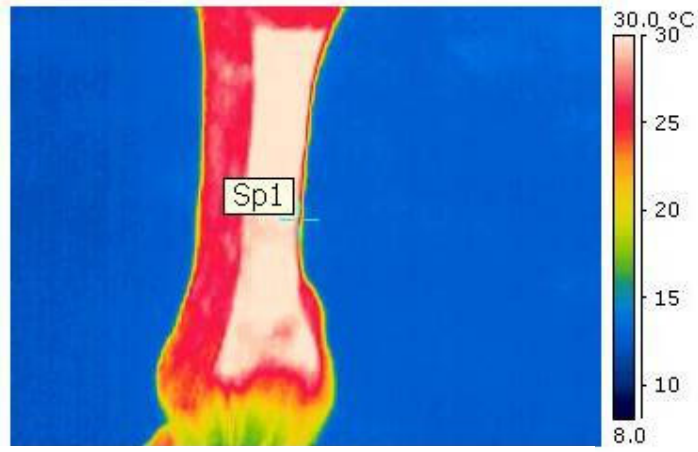
Şekil 24. Kanlı. Egzersiz sonrası 80. dk çift bacak termografi görüntüsü



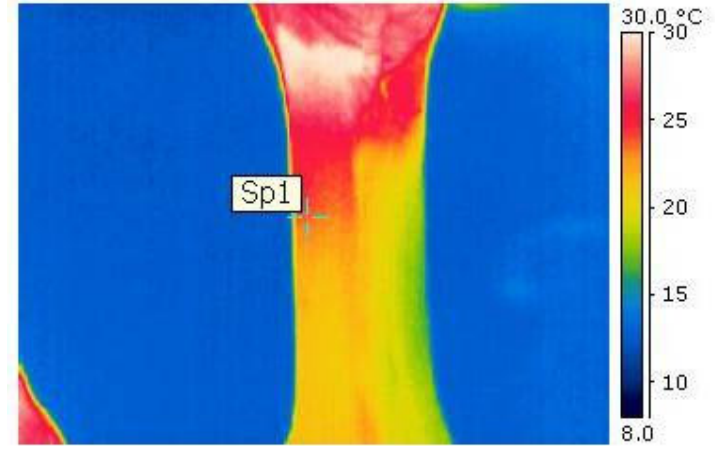
Şekil 27. Kanlı. Egzersiz sonrası 7. gün sol bacak termografi görüntüsü



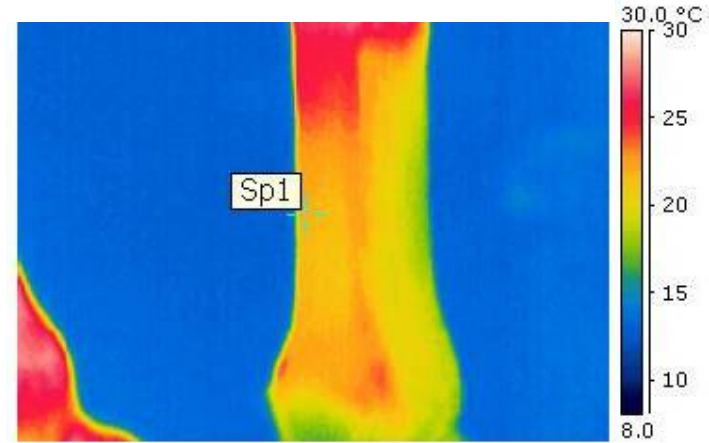
Şekil 25. Kanlı. Egzersiz sonrası 7. gün sağ bacak üst termografi görüntüsü



Şekil 30. Kanlı. Egzersiz sonrası 14. gün sol bacak termografi görüntüsü



Şekil 28. Kanlı. Egzersiz sonrası 14.gün sağ bacak üst termografi görüntüsü



Şekil 29. Kanlı. Egzersiz sonrası 14.gün sağ bacak alt termografi görüntüsü

3.1.1. Termografide Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi

3.1.1.1. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Termografik Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 gün ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 23'de verilmiştir.

Tablo 23. Sağ ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu.

Bağımlı Değişken: SICAKLIK

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
E.O.	22,1438	3,04718	16
20'	27,1688	2,45213	16
35'	26,8750	3,05276	16
50'	26,4750	3,10344	16
80'	24,7000	4,02625	16
7. GÜN	29,2500	2,98396	16
14. GÜN	27,9375	3,83838	16
Toplam	26,3643	3,83010	112

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24. Sağ ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: SICAKLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	516,886	6	86,148	8,138	,000
Sabit	77848,463	1	77848,463	7354,428	,000
SÜRE	516,886	6	86,148	8,138	,000
Hata	1111,451	105	10,585		
Toplam	79476,800	112			
Düzeltilmiş Toplam	1628,337	111			

a. R Kare = ,317 (Düzeltilmiş R Kare = ,278)

Tablo 24'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.000 olup 0.05 anlam seviyesinden küçük olduğundan egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 gün ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları arasında fark vardır.

Bu farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını saptamak için Duncan testi, SPSS 13 istatistik paket programı ile yapılmıştır ve sonuçlar Tablo 25'de verilmiştir. Homojen gruplara bakıldığında egzersizden önceki termografi ölçümleri ayrı bir grup, 20, 35, 50 ve 80. dk termografi ölçümleri ayrı bir grup 7. ve 14. günlerdeki termografi ölçümleri ayrı bir grup olarak düşünülebilir. Ortalamalara da dikkat edilirse egzersizden önceki sıcaklık, egzersizden sonra devamlı artış eğilimindedir.

Tablo 25. Sağ ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin Duncan testi

Duncan ^{a,b}		Alt Grup			
SÜRE	N	1	2	3	4
E.Ö.	16	22,1438			
80'	16		24,7000		
50'	16		26,4750	26,4750	
35'	16		26,8750	26,8750	26,8750
20'	16		27,1688	27,1688	27,1688
14 GÜN	16			27,9375	27,9375
7 GÜN	16				29,2500
P değeri		1,000	,051	,253	,061

E.Ö.: Egzersizden önce

3.1.1.2. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Termografik Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 gün ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: SICAKLIK

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
E.Ö.	20,4625	3,75497	8
20'	23,9375	5,16221	8
35'	24,1875	5,01467	8
50'	24,2625	5,47068	8
80'	23,4625	4,18123	8
7 GÜN	28,8375	3,81461	8
14 GÜN	27,7250	5,66890	8
Toplam	24,6964	5,21240	56

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: SICAKLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	374,342 ^a	6	62,390	2,730	,023
Sabit	34155,161	1	34155,161	1494,345	,000
SÜRE	374,342	6	62,390	2,730	,023
Hata	1119,958	49	22,856		
Toplam	35649,460	56			
Düzeltilmiş Toplam	1494,299	55			

a. R Kare = ,251 (Düzeltilmiş R Kare = ,159)

Tablo 27'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.023 olup 0.05 anlam seviyesinden küçük olduğundan egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları arasında fark vardır.

Bu farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını saptamak için Duncan testi, SPSS 13 istatistik paket programı ile yapılmıştır ve sonuçlar Tablo 28'de verilmiştir. Homojen gruplara bakıldığında egzersizden önceki termografi ölçümleri ayrı bir grup, egzersizden sonra 20, 35, 50, 80 dk, 7 ve

14. günlerdeki termografi ölçümleri ayrı bir grup olarak düşünülebilir. Ortalamalara da dikkat edilirse 80. dk da ısı biraz azalmış olmasına rağmen sıcaklık, egzersizden sonra devamlı artış eğilimindedir.

Tablo 28. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin Duncan testi tablosu

Duncan^{a,b}

SÜRE	N	Alt Grup	
		1	2
E.Ö.	8	20,4625	
80'	8	23,4625	23,4625
20'	8	23,9375	23,9375
35'	8	24,1875	24,1875
50'	8	24,2625	24,2625
14 GÜN	8		27,7250
7 GÜN	8		28,8375
P değeri		,164	,052

3.1.1.3. Sol Ön Bacak 1. Bölge Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Termografik Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 29'da verilmiştir.

Tablo 29. Sol ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: SICAKLIK

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
E.Ö.	21,2727	2,64125	11
20'	26,7273	2,04308	11
35'	25,4545	2,15377	11
50'	24,7727	2,24503	11
80'	23,5182	3,25141	11
7 GÜN	29,1000	2,82737	11
14 GÜN	28,7000	3,65568	11
Toplam	25,6494	3,70500	77

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30. Sol ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: SICAKLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	515,663 ^a	6	85,944	11,403	,000
Sabit	50657,468	1	50657,468	6721,183	,000
SÜRE	515,663	6	85,944	11,403	,000
Hata	527,589	70	7,537		
Toplam	51700,720	77			
Düzeltilmiş Toplam	1043,252	76			

a. R Kare = ,494 (Düzeltilmiş R Kare = ,451)

Tablo 30'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.000 olup 0.05 anlam seviyesinden küçük olduğundan egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları arasında fark vardır.

Bu farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını saptamak için Duncan testi, SPSS 13 istatistik paket programı ile yapılmıştır ve sonuçlar Tablo 31'de verilmiştir. Homojen gruplara bakıldığında egzersizden önceki termografi ölçümleri ayrı bir grup, egzersizden sonra 35, 50 ve 80. dk termografi ölçümleri ayrı bir grup, egzersizden sonra 20. dk, 7 ve 14. günlerdeki termografi ölçümleri ayrı bir grup olarak düşünülebilir. Ortalamalara da dikkat edilirse egzersizden önceki sıcaklıkta, önce ani bir artış, egzersizden sonra 80. dk'ya kadar bir azalma gözlenmiştir. 7 ve 14. günlerdeki termografi ölçümlerine göre sıcaklığın arttığı gözlenmiştir.

Tablo 31. Sol ön bacak birinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin Duncan testi tablosu

Duncan^{a,b}

SÜRE	N	Alt Grup			
		1	2	3	4
E.Ö.	11	21,2727			
80'	11	23,5182	23,5182		
50'	11		24,7727	24,7727	
35'	11		25,4545	25,4545	
20'	11			26,7273	26,7273
14 GÜN	11				28,7000
7 GÜN	11				29,1000
P değeri		,059	,123	,119	,058

3.1.1.4. Sol Ön Bacak 2. Bölge Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Termografik Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50 ve 80 dk, 7 ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 32'de verilmiştir.

Tablo 32. Sol ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: SICAKLIK

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
E.Ö.	18,9750	2,64874	4
20'	21,9250	1,86615	4
35'	22,5500	,79373	4
50'	22,5250	2,33720	4
80'	21,7500	2,24722	4
7 GÜN	27,6250	2,25592	4
14 GÜN	28,3500	5,82037	4
Toplam	23,3857	4,10553	28

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 ve 14 gün sonra alınan termografi

ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 33'de verilmiştir.

Tablo 33. Sol ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: SICAKLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	273,274 ^a	6	45,546	5,260	,002
Sabit	15312,966	1	15312,966	1768,630	,000
SÜRE	273,274	6	45,546	5,260	,002
Hata	181,820	21	8,658		
Toplam	15768,060	28			
Düzeltilmiş Toplam	455,094	27			

a. R Kare = ,600 (Düzeltilmiş R Kare = ,486)

Tablo 33'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.002 olup 0.05 anlam seviyesinden küçük olduğundan egzersizden önce, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 ve 14 gün sonra alınan termografi ölçümlerinin ortalamaları arasında fark vardır.

Bu farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını saptamak için Duncan testi, SPSS 13 istatistik paket programı ile yapılmıştır ve sonuçlar Tablo 34'de verilmiştir. Homojen gruplara bakıldığında egzersizden önceki ile egzersizden 35, 50 ve 80 dk sonra termografi ölçümleri ayrı bir grup, 7. ve 14. günlerdeki termografi ölçümleri ayrı bir grup olarak düşünülebilir. Ortalamalara da dikkat edilirse egzersizden sonra 80. dk da ısı biraz azalmış olmasına rağmen sıcaklık, egzersizden sonra devamlı artış eğilimindedir.

Tablo 34. Sol ön bacak ikinci bölge egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan termografi ölçümlerinin Duncan testi tablosu

Duncan^{a,b}

SÜRE	N	Alt Grup	
		1	2
E.Ö.	4	18,9750	
80'	4	21,7500	
20'	4	21,9250	
50'	4	22,5250	
35'	4	22,5500	
7 GÜN	4		27,6250
14 GÜN	4		28,3500
P değeri		,137	,731

3.1.2. Atların Cinsiyet, Yaş ve Ağırlıkları İle Egzersiz Öncesi ve Sonrası Elde Edilen Termografi Bulgularının Karşılaştırılması:

3.1.2.1. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Termografi Bulgularının Karşılaştırılması

3.1.2.1.1. Egzersiz Öncesi Bulguların Karşılaştırılması

3.1.2.1.1.1. Sıcaklık ve cinsiyet

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri için elde edilen çapraz tablo, Tablo 35'de verilmiştir.

Tablo 35. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo

		CİNSİYET		Toplam
		BEYGİR	KISRAK	
SICAKLIK	18-22	4	4	8
	22-26	2	4	6
	26-	0	2	2
Toplam		6	10	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi, Tablo 36'da verilmiştir.

Tablo 36. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	1,778 ^a	2	,411
Olabilirlik Oranı	2,441	2	,295
Doğrusal Birliktelik	1,581	1	,209
Gözlem Sayısı	16		

Tablo 36'da belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.411 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan cinsiyet ile egzersizden önce atın sağ ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.1.1.2. Sıcaklık ve yaş

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve yaş değişkenleri için elde edilen çapraz tablo, Tablo 37'de verilmiştir.

Tablo 37. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo

		YAŞ		Toplam
		YAŞ<=10	YAŞ>10	
SICAKLIK	18-22	6	2	8
	22-26	3	3	6
	26-	1	1	2
Toplam		10	6	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve yaş değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi, Tablo 38'de verilmiştir.

Tablo 38. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare D.	sd	P değeri (2-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	1,067 ^a	2	,587
Olabilirlik Oranı	1,082	2	,582
Doğrusal Birliktelik	,806	1	,369
Gözlem Sayısı	16		

Tablo 38'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.587 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan yaş ile egzersizden önce atın sağ ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.1.1.3. Sıcaklık ve ağırlık

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve ağırlık değişkenleri için elde edilen çapraz tablo, Tablo 39'da verilmiştir.

Tablo 39. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo

		AĞIRLIK		Toplam
		AĞIRLIK≤4	AĞIRLIK>4	
SICAKLIK	18-22	6	2	8
	22-26	3	3	6
	26-	1	1	2
Toplam		10	6	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve ağırlık değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi, Tablo 40'da verilmiştir.

Tablo 40. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

i

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	1,067 ^a	2	,587
Olabilirlik Oranı	1,082	2	,582
Doğrusal Birliktelik	,806	1	,369
Gözlem Sayısı	16		

Tablo 40'da belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.587 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan ağırlık ile egzersizden önce atın sağ ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.1.2. Egzersiz Sonrası 20. dk Bulgularının Karşılaştırılması

3.1.2.1.2.1. Sıcaklık ve cinsiyet

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 41'de verilmiştir.

Tablo 41. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo

		CİNSİYET		Toplam
		BEYGİR	KISRAK	
SICAKLIK	22-26	4	2	6
	26-	2	8	10
Toplam		6	10	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 42'de verilmiştir.

Tablo 42. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	3,484 ^b	1	,062		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	1,778	1	,182		
Olabilirlik Oranı	3,524	1	,060		
Fisher'in Kesin Testi				,118	,092
Doğrusal Birliktelik	3,267	1	,071		
Gözlem Sayısı	16				

Tablo 42'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.062 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan cinsiyet ile egzersizden 20 dk sonra atın sağ ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.1.2.2. Sıcaklık ve yaş

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve yaş değişkenleri için elde edilen çapraz tablo, Tablo 43'de verilmiştir.

Tablo 43. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo

		YAŞ		Toplam
		YAŞ<=10	YAŞ>10	
SICAKLIK	22-26	4	2	6
	26-	6	4	10
Toplam		10	6	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve yaş değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi, Tablo 44'de verilmiştir.

Tablo 44. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	,071 ^b	1	,790		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	,000	1	1,000		
Olabilirlik Oranı	,072	1	,789		
Fisher'in Kesin Testi				1,000	,608
Doğrusal Birliktelik	,067	1	,796		
Gözlem Sayısı	16				

Tablo 44'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.79 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan yaş ile egzersizden 20 dk sonra atın sağ ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.1.2.3. Sıcaklık ve ağırlık

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve ağırlık değişkenleri için elde edilen çapraz tablo, Tablo 45'de verilmiştir.

Tablo 45. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo

		AĞIRLIK		Toplam
		AĞIRLIK<=4	AĞIRLIK>4	
SICAKLIK	22-26	5	1	6
	26-	5	5	10
Toplam		10	6	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve ağırlık değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi, Tablo 46'da verilmiştir.

Tablo 46. Sağ ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değeri	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	1,778 ^b	1	,182		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	,640	1	,424		
Olabilirlik Oranı	1,900	1	,168		
Fisher'in Kesin Testi				,307	,215
Doğrusal Birliktelik	1,667	1	,197		
Gözlem Sayısı	16				

Tablo 46'da belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.182 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan ağırlık ile egzersizden 20 dk sonra atın sağ ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.2. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Termografi Bulgularının Karşılaştırılması

3.1.2.2.1. Egzersiz Öncesi Bulguların Karşılaştırılması

3.1.2.2.1.1. Sıcaklık ve cinsiyet

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 47'de verilmiştir.

Tablo 47. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo

		CİNSİYET		Toplam
		BEYGİR	KISRAK	
SICAKLIK	18-22	3	2	5
	22-26	1	2	3
Toplam		4	4	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 48'de verilmiştir.

Tablo 48. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	,533 ^b	1	,465		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	,000	1	1,000		
Olabilirlik Oranı	,541	1	,462		
Fisher'in Kesin Testi				1,000	,500
Doğrusal Birliktelik	,467	1	,495		
Gözlem Sayısı	8				

Tablo 48'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.465 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan cinsiyet ile egzersizden önce atın sağ ön bacak ikinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.2.1.2. Sıcaklık ve yaş

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve yaş değişkenleri için elde edilen çapraz tablo, Tablo 49'da verilmiştir.

Tablo 49. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo

		YAŞ		Toplam
		YAŞ<=10	YAŞ>10	
SICAKLIK	18-22	4	1	5
	22-26	2	1	3
Toplam		6	2	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve yaş değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi, Tablo 50'de verilmiştir.

Tablo 50. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ.	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	,178 ^b	1	,673		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	,000	1	1,000		
Olabilirlik Oranı	,174	1	,676		
Fisher'in Kesin Testi				1,000	,643
Doğrusal Birliktelik	,156	1	,693		
Gözlem Sayısı	8				

Tablo 50'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.673 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan yaş ile egzersizden önce atın sağ ön bacak ikinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.2.1.3. Sıcaklık ve ağırlık

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve ağırlık değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 51'de verilmiştir.

Tablo 51. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo

		AĞIRLIK		Toplam
		AĞIRLIK<=4	AĞIRLIK>4	
SICAKLIK	18-22	4	1	5
	22-26	1	2	3
Toplam		5	3	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve ağırlık değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 52'de verilmiştir.

Tablo 52. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	1,742 ^b	1	,187		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	,320	1	,572		
Olabilirlik Oranı	1,762	1	,184		
Fisher'in Kesin Testi				,464	,286
Doğrusal Birliktelik	1,524	1	,217		
Gözlem Sayısı	8				

Tablo 52'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.187 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan ağırlık ile egzersizden önce atın sağ ön bacak ikinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.2.2. Egzersiz Sonrası 20. dk Bulgularının Karşılaştırılması

3.1.2.2.2.1. Sıcaklık ve cinsiyet

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 53'de verilmiştir.

Tablo 53. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo

		CİNSİYET		Toplam
		BEYGİR	KISRAK	
SICAKLIK	18-22	2	2	4
	22-26	0	1	1
	26-	2	1	3
Toplam		4	4	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 54'de verilmiştir.

Tablo 54. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	1,333 ^a	2	,513
Olabilirlik Oranı	1,726	2	,422
Doğrusal Birliktelik	,127	1	,721
Gözlem Sayısı	8		

Tablo 54'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.721 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan cinsiyet ile egzersizden 20 dk sonra atın sağ ön bacak ikinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.2.2. Sıcaklık ve yaş

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve yaş değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 55'de verilmiştir.

Tablo 55. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo

		YAŞ		Toplam
		YAŞ<=10	YAŞ>10	
SICAKLIK	18-22	3	1	4
	22-26	0	1	1
	26-	3	0	3
Toplam		6	2	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve yaş değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 56'da verilmiştir.

Tablo 56. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ.	sd	P değeri (2-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	4,000 ^a	2	,135
Olabilirlik Oranı	4,499	2	,105
Doğrusal Birliktelik	,382	1	,537
Gözlem Sayısı	8		

Tablo 56'da belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.135 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan yaş ile egzersizden 20 dk sonra atın sağ ön bacak ikinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.2.3. Sıcaklık ve ağırlık

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve ağırlık değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 57'de verilmiştir.

Tablo 57. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo

		AĞIRLIK		Toplam
		AĞIRLIK<=4	AĞIRLIK>4	
SICAKLIK	18-22	3	1	4
	22-26	0	1	1
	26-	2	1	3
Toplam		5	3	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve ağırlık değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 58'de verilmiştir.

Tablo 58. Sağ ön bacak ikinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	1,956 ^a	2	,376
Olabilirlik Oranı	2,267	2	,322
Doğrusal Birliktelik	,076	1	,782
Gözlem Sayısı	8		

Tablo 58'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.376 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan ağırlık ile egzersizden 20 dk sonra atın sağ ön bacak ikinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.3. Sol Ön Bacak 1. Bölge Termografi Bulgularının Karşılaştırılması

3.1.2.3.1. Egzersiz Öncesi Bulguların Karşılaştırılması

3.1.2.3.1.1. Sıcaklık ve cinsiyet

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 59'da verilmiştir.

Tablo 59. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo

		CİNSİYET		Toplam
		BEYGİR	KISRAK	
SICAKLIK	18-22	3	4	7
	22-26	1	3	4
Toplam		4	7	11

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 60'da verilmiştir.

Tablo 60. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	,351 ^b	1	,554		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	,000	1	1,000		
Olabilirlik Oranı	,361	1	,548		
Fisher'in Kesin Testi				1,000	,530
Doğrusal Birliktelik	,319	1	,572		
Gözlem Sayısı	11				

Tablo 60'da belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.554 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan cinsiyet ile egzersizden önce atın sol ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.3.1.2. Sıcaklık ve yaş

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve yaş değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 61'de verilmiştir.

Tablo 61. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo

		YAŞ		Toplam
		YAŞ<=10	YAŞ>10	
SICAKLIK	18-22	6	1	7
	22-26	1	3	4
Toplam		7	4	11

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve yaş değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 62’de verilmiştir.

Tablo 62. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson’ın Ki-Karesi	4,055 ^b	1	,044		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	1,856	1	,173		
Olabilirlik Oranı	4,180	1	,041		
Fisher’in Kesin Testi				,088	,088
Doğrusal Birliktelik	3,686	1	,055		
Gözlem Sayısı	11				

Tablo 62’de belirtilen Pearson’un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.044 olup 0.05 anlam seviyesinden küçük olduğundan yaş ile egzersizden önce atın sol ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık vardır.

3.1.2.3.1.3. Sıcaklık ve ağırlık

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve ağırlık değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 63’de verilmiştir.

Tablo 63. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo

		AĞIRLIK		Toplam
		AĞIRLIK<=4	AĞIRLIK>4	
SICAKLIK	18-22	5	2	7
	22-26	2	2	4
Toplam		7	4	11

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce sıcaklık ve ağırlık değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 64'de verilmiştir.

Tablo 64. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz öncesi verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	,505 ^b	1	,477		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	,004	1	,953		
Olabilirlik Oranı	,500	1	,480		
Fisher'in Kesin Testi				,576	,470
Doğrusal Birliktelik	,459	1	,498		
Gözlem Sayısı	11				

Tablo 64'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.477 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan ağırlık ile egzersizden önce atın sol ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.3.2. Egzersiz Sonrası 20. dk Bulgularının Karşılaştırılması

3.1.2.3.2.1. Sıcaklık ve cinsiyet

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 65'de verilmiştir.

Tablo 65. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki çapraz tablo

		CİNSİYET		Toplam
		BEYGİR	KISRAK	
SICAKLIK	22-26	3	1	4
	26-	1	6	7
Toplam		4	7	11

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve cinsiyet değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 66'da verilmiştir.

Tablo 66. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile cinsiyet arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	4,055 ^b	1	,044		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	1,856	1	,173		
Olabilirlik Oranı	4,180	1	,041		
Fisher'in Kesin Testi				,088	,088
Doğrusal Birliktelik	3,686	1	,055		
Gözlem Sayısı	11				

Tablo 66'da belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.044 olup 0.05 anlam seviyesinden küçük olduğundan cinsiyet ile egzersizden 20 dk sonra atın sol ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık vardır.

3.1.2.3.2.2. Sıcaklık ve yaş

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve yaş değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 67'de verilmiştir.

Tablo 67. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki çapraz tablo

		YAŞ		Toplam
		YAŞ<=10	YAŞ>10	
SICAKLIK	22-26	3	1	4
	26-	4	3	7
Toplam		7	4	11

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve yaş değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 68’de verilmiştir.

Tablo 68. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile yaş arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

	Ki-Kare Değ	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson’ın Ki-Karesi	,351 ^b	1	,554		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	,000	1	1,000		
Olabilirlik Oranı	,361	1	,548		
Fisher’in Kesin Testi				1,000	,530
Doğrusal Birliktelik	,319	1	,572		
Gözlem Sayısı	11				

Tablo 68’de belirtilen Pearson’un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.554 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan yaş ile egzersizden 20 dk sonra atın sol ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

3.1.2.3.2.3. Sıcaklık ve ağırlık

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonra sıcaklık ve ağırlık değişkenleri için elde edilen çapraz tablo Tablo 69’da verilmiştir.

Tablo 69. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki çapraz tablo

		AĞIRLIK		Toplam
		AĞIRLIK<=4	AĞIRLIK>4	
SICAKLIK	22-26	3	1	4
	26-	4	3	7
Toplam		7	4	11

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 20 dk sonra sıcaklık ve ağırlık değişkenleri arasında bağımlılık olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Ki-Kare bağımsızlık testi Tablo 70'de verilmiştir.

Tablo 70. Sol ön bacak birinci bölge egzersiz sonrası 20. dk verilerden sıcaklık ile ağırlık arasındaki Ki-Kare bağımsızlık testi tablosu

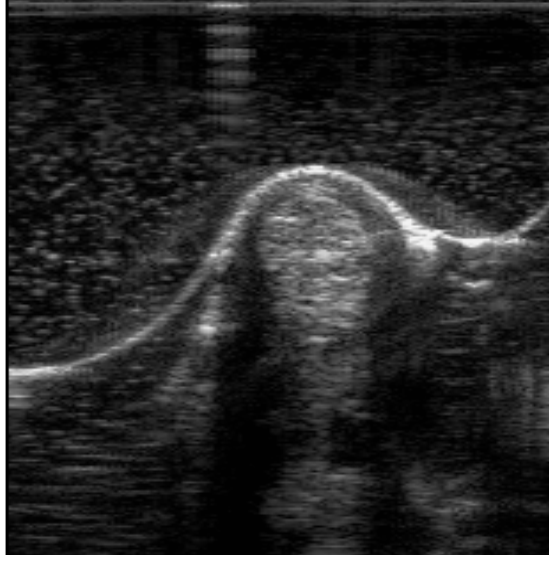
	Ki-Kare Değ.	sd	P değeri (2-yönlü)	P değeri (2-yönlü)	P değeri (1-yönlü)
Pearson'ın Ki-Karesi	,351 ^b	1	,554		
Süreklilik Düzeltmesi ^a	,000	1	1,000		
Olabilirlik Oranı	,361	1	,548		
Fisher'in Kesin Testi				1,000	,530
Doğrusal Birliktelik	,319	1	,572		
Gözlem Sayısı	11				

Tablo 70'de belirtilen Pearson'un Ki-Kare istatistiğine ait p değeri 0.554 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan ağırlık ile egzersizden 20 dk sonra atın sol ön bacak birinci bölgesindeki sıcaklık arasında 0.05 anlam düzeyinde bir bağımlılık yoktur.

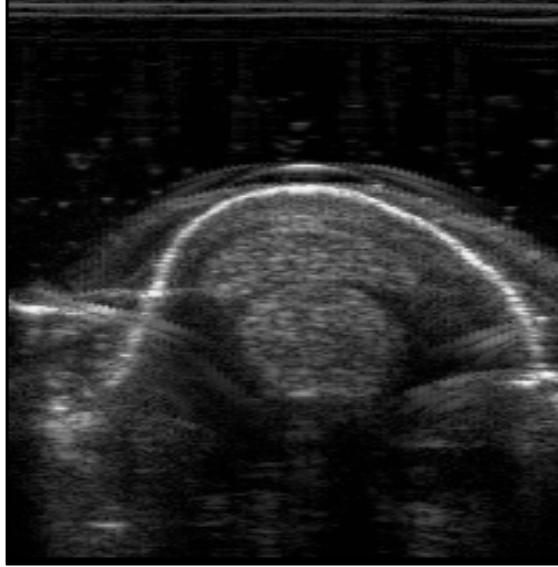
5.3.4. Sol Ön Bacak 2. Bölge Termografi Bulguları

Egzersiz sonrası bu bölgede sadece dört at üzerinde lezyon tespit edildi. Dört at üzerinden veri sayısı yetersiz olduğundan bu verilere Ki-Kare bağımsızlık testi yapılamadı.

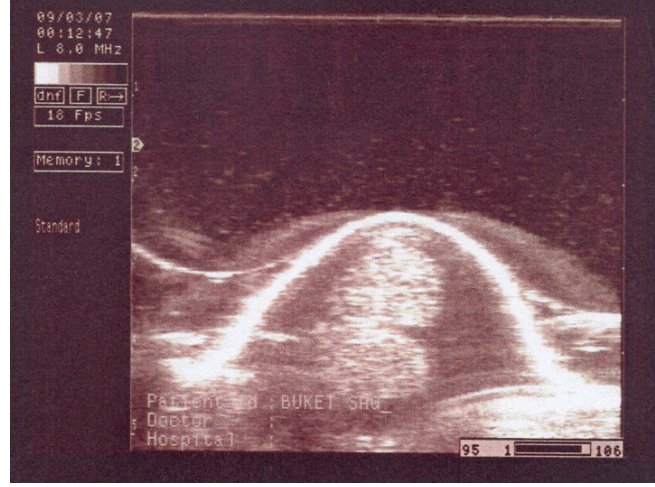
3.2. Ultrasonografi Bulguları



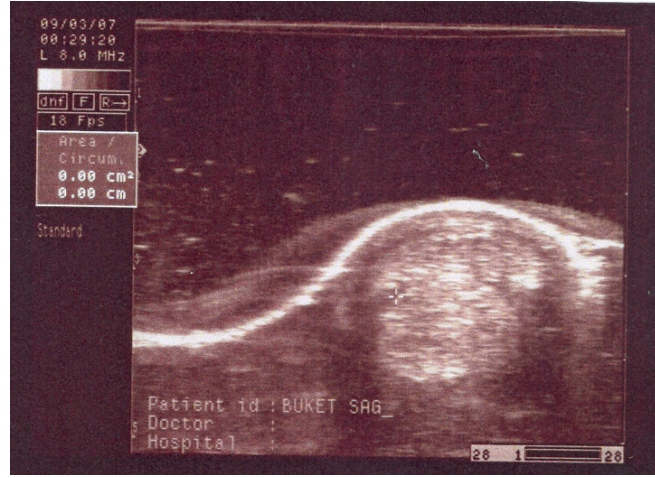
Şekil 31. Birinci bölge normal tendo ultrason görüntüsü



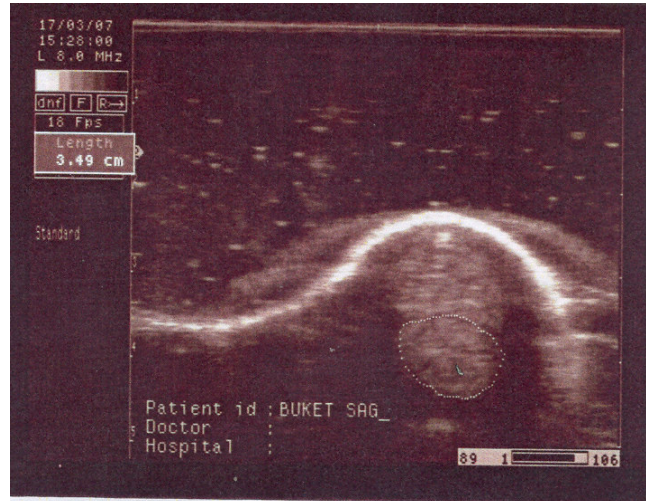
Şekil 32. İkinci bölge normal tendo ultrason görüntüsü



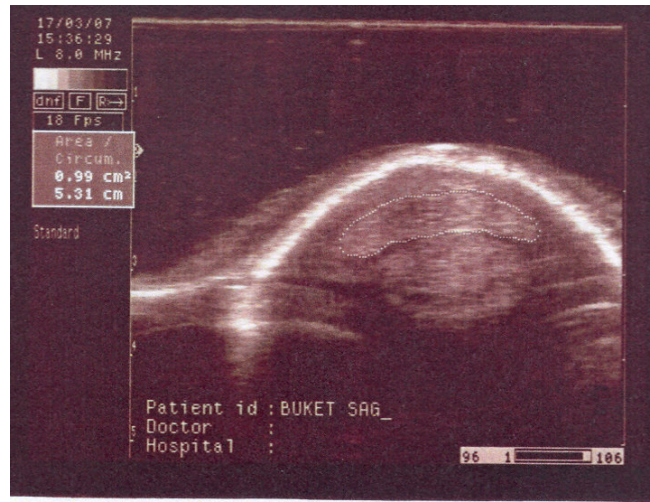
Şekil 33. Egzersiz sonrası 90. dk birinci bölge ultrason görüntüsü



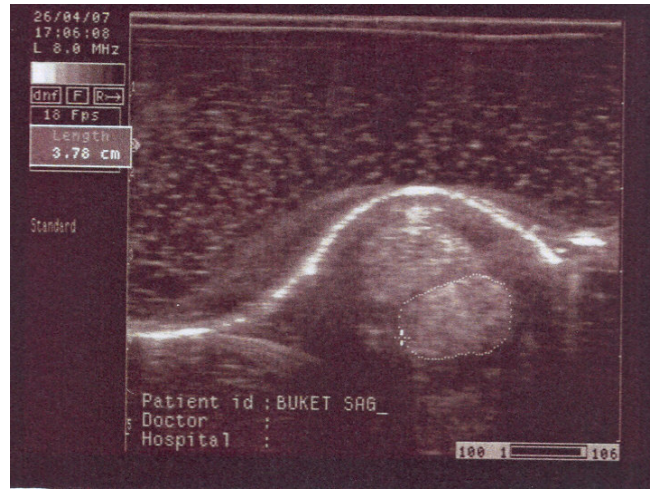
Şekil 34. Egzersiz sonrası 90. dk ikinci bölge ultrason görüntüsü



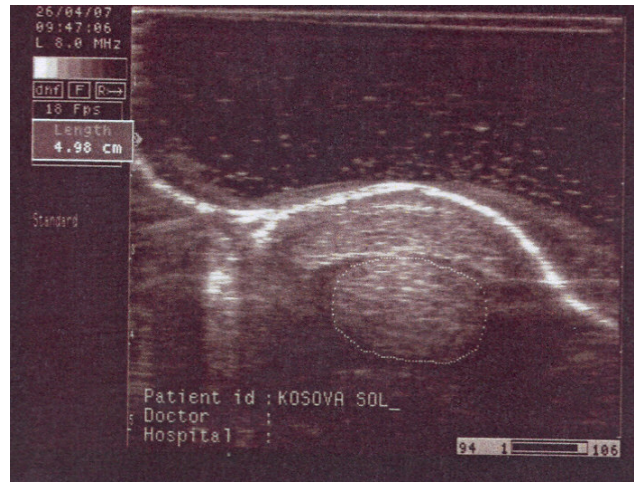
Şekil 35. Egzersiz sonrası 7. gün birinci bölge ultrason görüntüsü



Şekil 36. Egzersiz sonrası 7. gün ikinci bölge ultrason görüntüsü



Şekil 37. Egzersiz sonrası 14. gün birinci bölge ultrason görüntüsü



Şekil 38. Egzersiz sonrası 14. gün ikinci bölge ultrason görüntüsü

3.2.1. Ultrasonografide Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi

3.2.1.1. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Superfisial Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 71’de verilmiştir.

Tablo 71. Sağ ön bacak birinci bölge Superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,2681	,11635	16
EGZERSİZDEN SONRA	1,2850	,15479	16
Toplam	1,2766	,13497	32

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 72’de verilmiştir.

Tablo 72. Sağ ön bacak birinci bölge Superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p değeri
Düzeltilmiş Model	,002 ^a	1	,002	,122	,730
Sabit	52,148	1	52,148	2781,482	,000
EGZERSİZ	,002	1	,002	,122	,730
Hata	,562	30	,019		
Toplam	52,712	32			
Düzeltilmiş Toplam	,565	31			

a. R kare = ,004 (Düzeltilmiş R kare = -,029)

Tablo 72'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.730 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 73'de verilmiştir.

Tablo 73. Sağ ön bacak birinci bölge Superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	3,6325	,38099	16
EGZERSİZDEN SONRA	3,8213	,47066	16
Toplam	3,7269	,43199	32

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 74'de verilmiştir.

Tablo 74. Sağ ön bacak birinci bölge Superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p değeri
Düzeltilmiş Model	,285 ^a	1	,285	1,555	,222
Sabit	444,467	1	444,467	2424,333	,000
EGZERSİZ	,285	1	,285	1,555	,222
Hata	5,500	30	,183		
Toplam	450,252	32			
Düzeltilmiş Toplam	5,785	31			

a. R kare = ,049 (Düzeltilmiş R kare = ,018)

Tablo 74'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.222 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 75’de verilmiştir.

Tablo 75. Sağ ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	,8044	,21664	16
EGZERSİZDEN SONRA	,8481	,23967	16
Toplam	,8263	,22583	32

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 76’da verilmiştir.

Tablo 76. Sağ ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p değeri
Düzeltilmiş Model	,015 ^a	1	,015	,293	,592
Sabit	21,846	1	21,846	418,604	,000
EGZERSİZ	,015	1	,015	,293	,592
Hata	1,566	30	,052		
Toplam	23,427	32			
Düzeltilmiş Toplam	1,581	31			

a. R kare = ,010 (Düzeltilmiş R kare = -,023)

Tablo 76’da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.592 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

3.2.1.2. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Profund Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 77’de verilmiştir.

Tablo 77. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,1888	,22087	16
EGZERSİZDEN SONRA	1,1669	,23260	16
Toplam	1,1778	,22340	32

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 78’de verilmiştir.

Tablo 78. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p değeri
Düzeltilmiş Model	,004 ^a	1	,004	,074	,787
Sabit	44,392	1	44,392	862,915	,000
EGZERSİZ	,004	1	,004	,074	,787
Hata	1,543	30	,051		
Toplam	45,939	32			
Düzeltilmiş Toplam	1,547	31			

a. R kare = ,002 (Düzeltilmiş R kare = -,031)

Tablo 78’de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.787 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 79’da verilmiştir.

Tablo 79. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	3,5119	,49658	16
EGZERSİZDEN SONRA	3,6075	,63247	16
Toplam	3,5597	,56146	32

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 80’de verilmiştir.

Tablo 80. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,073 ^a	1	,073	,226	,638
Sabit	405,484	1	405,484	1254,185	,000
EGZERSİZ	,073	1	,073	,226	,638
Hata	9,699	30	,323		
Toplam	415,256	32			
Düzeltilmiş Toplam	9,772	31			

a. R Kare= ,007 (Düzeltilmiş R Kare= -,026)

Tablo 80’de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.638 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 81’de verilmiştir.

Tablo 81. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	,8738	,22686	16
EGZERSİZDEN SONRA	,8356	,23950	16
Toplam	,8547	,23029	32

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 82'de verilmiştir.

Tablo 82. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,012 ^a	1	,012	,214	,647
Sabit	23,376	1	23,376	429,603	,000
EGZERSİZ	,012	1	,012	,214	,647
Hata	1,632	30	,054		
Toplam	25,020	32			
Düzeltilmiş Toplam	1,644	31			

a. R Kare= ,007 (Düzeltilmiş R Kare= -,026)

Tablo 82'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.647 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

3.2.1.3. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Superfisial Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 83'de verilmiştir.

Tablo 83. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,9613	,14237	8
EGZERSİZDEN SONRA	2,0463	,12939	8
Toplam	2,0038	,13856	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 84'de verilmiştir.

Tablo 84. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,029 ^a	1	,029	1,562	,232
Sabit	64,240	1	64,240	3471,439	,000
EGZERSİZ	,029	1	,029	1,562	,232
Hata	,259	14	,019		
Toplam	64,528	16			
Düzeltilmiş Toplam	,288	15			

a. R Kare= ,100 (Düzeltilmiş R Kare= ,036)

Tablo 84'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.232 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 85'de verilmiştir.

Tablo 85. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	,4388	,06081	8
EGZERSİZDEN SONRA	,4450	,12398	8
Toplam	,4419	,09439	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 86'da verilmiştir.

Tablo 86. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,000 ^a	1	,000	,016	,900
Sabit	3,124	1	3,124	327,647	,000
EGZERSİZ	,000	1	,000	,016	,900
Hata	,133	14	,010		
Toplam	3,258	16			
Düzeltilmiş Toplam	,134	15			

a. R Kare= ,001 (Düzeltilmiş R Kare= -,070)

Bu tabloda belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.900 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 87'de verilmiştir.

Tablo 87. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	5,2225	,38559	8
EGZERSİZDEN SONRA	5,1463	,47635	8
Toplam	5,1844	,42051	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 88'de verilmiştir.

Tablo 88. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,023 ^a	1	,023	,124	,730
Sabit	430,044	1	430,044	2289,958	,000
EGZERSİZ	,023	1	,023	,124	,730
Hata	2,629	14	,188		
Toplam	432,696	16			
Düzeltilmiş Toplam	2,652	15			

a. R Kare= ,009 (Düzeltilmiş R Kare= -,062)

Tablo 88'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.730 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 89'da verilmiştir.

Tablo 89. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	,9138	,15184	8
EGZERSİZDEN SONRA	,8788	,20160	8
Toplam	,8963	,17335	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 90'da verilmiştir.

Tablo 90. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,005 ^a	1	,005	,154	,701
Sabit	12,852	1	12,852	403,546	,000
EGZERSİZ	,005	1	,005	,154	,701
Hata	,446	14	,032		
Toplam	13,303	16			
Düzeltilmiş Toplam	,451	15			

a. R Kare= ,011 (Düzeltilmiş R Kare= -,060)

Tablo 90'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.701 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

3.2.1.4. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Profund Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 91'de verilmiştir.

Tablo 91. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,5113	,13912	8
EGZERSİZDEN SONRA	1,5925	,14849	8
Toplam	1,5519	,14520	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 92'de verilmiştir.

Tablo 92. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,026 ^a	1	,026	1,275	,278
Sabit	38,533	1	38,533	1861,259	,000
EGZERSİZ	,026	1	,026	1,275	,278
Hata	,290	14	,021		
Toplam	38,849	16			
Düzeltilmiş Toplam	,316	15			

a. R Kare= ,083 (Düzeltilmiş R Kare= ,018)

Tablo 92'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.278 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 93'de verilmiştir.

Tablo 93. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	,9575	,12781	8
EGZERSİZDEN SONRA	,9575	,11361	8
Toplam	,9575	,11682	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 94'de verilmiştir.

Tablo 94. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,000 ^a	1	,000	,000	1,000
Sabit	14,669	1	14,669	1003,247	,000
EGZERSİZ	,000	1	,000	,000	1,000
Hata	,205	14	,015		
Toplam	14,874	16			
Düzeltilmiş Toplam	,205	15			

a. R Kare= ,000 (Düzeltilmiş R Kare= -,071)

Tablo 94'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 1 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 95'de verilmiştir.

Tablo 95. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	4,2238	,26891	8
EGZERSİZDEN SONRA	4,2850	,41710	8
Toplam	4,2544	,34049	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 96'da verilmiştir.

Tablo 96. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,015 ^a	1	,015	,122	,732
Sabit	289,595	1	289,595	2351,719	,000
EGZERSİZ	,015	1	,015	,122	,732
Hata	1,724	14	,123		
Toplam	291,334	16			
Düzeltilmiş Toplam	1,739	15			

a. R Kare= ,009 (Düzeltilmiş R Kare= -,062)

Tablo 96'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.732 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 97'de verilmiştir.

Tablo 97. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,2013	,14357	8
EGZERSİZDEN SONRA	1,2025	,20485	8
Toplam	1,2019	,17089	16

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 98'de verilmiştir.

Tablo 98. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	6,25E-006	1	6,25E-006	,000	,989
Sabit	23,112	1	23,112	738,678	,000
EGZERSİZ	6,25E-006	1	6,25E-006	,000	,989
Hata	,438	14	,031		
Toplam	23,550	16			
Düzeltilmiş Toplam	,438	15			

a. R Kare= ,000 (Düzeltilmiş R Kare= -,071)

Tablo 98'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.989 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

3.2.1.5. Sol Ön Bacak 1. Bölge Superfisial Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların Değerlerin İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 99'da aşağıda verilmiştir.

Tablo 99. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,2536	,12886	11
EGZERSİZDEN SONRA	1,2664	,16427	11
Toplam	1,2600	,14422	22

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 100'de verilmiştir.

Tablo 100. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,001 ^a	1	,001	,041	,842
Sabit	34,927	1	34,927	1602,499	,000
EGZERSİZ	,001	1	,001	,041	,842
Hata	,436	20	,022		
Toplam	35,364	22			
Düzeltilmiş Toplam	,437	21			

a. R Kare= ,002 (Düzeltilmiş R Kare= -,048)

Tablo 100'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.842 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 101'de verilmiştir.

Tablo 101. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	3,6864	,42779	11
EGZERSİZDEN SONRA	3,7873	,46388	11
Toplam	3,7368	,43850	22

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 102'de verilmiştir.

Tablo 102. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,056 ^a	1	,056	,281	,602
Sabit	307,204	1	307,204	1543,012	,000
EGZERSİZ	,056	1	,056	,281	,602
Hata	3,982	20	,199		
Toplam	311,242	22			
Düzeltilmiş Toplam	4,038	21			

a. R Kare= ,014 (Düzeltilmiş R Kare= -,035)

Tablo 102'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.602 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 103'de verilmiştir.

Tablo 103. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	,8336	,26116	11
EGZERSİZDEN SONRA	,8264	,19851	11
Toplam	,8300	,22640	22

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 104'de verilmiştir.

Tablo 104. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,000 ^a	1	,000	,005	,942
Sabit	15,156	1	15,156	281,678	,000
EGZERSİZ	,000	1	,000	,005	,942
Hata	1,076	20	,054		
Toplam	16,232	22			
Düzeltilmiş Toplam	1,076	21			

a. R Kare= ,000 (Düzeltilmiş R Kare= -,050)

Tablo 104'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.942 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

3.2.1.6. Sol Ön Bacak 1. Bölge Profund Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 105'de verilmiştir.

Tablo 105. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,2100	,17035	11
EGZERSİZDEN SONRA	1,2009	,16090	11
Toplam	1,2055	,16177	22

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 106'da verilmiştir.

Tablo 106. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,000 ^a	1	,000	,017	,899
Sabit	31,969	1	31,969	1164,421	,000
EGZERSİZ	,000	1	,000	,017	,899
Hata	,549	20	,027		
Toplam	32,518	22			
Düzeltilmiş Toplam	,550	21			

a. R Kare= ,001 (Düzeltilmiş R Kare= -,049)

Tablo 106'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.899 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 107'de verilmiştir.

Tablo 107. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	3,6955	,58403	11
EGZERSİZDEN SONRA	3,8664	,75271	11
Toplam	3,7809	,66322	22

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 108'de verilmiştir.

Tablo 108. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,161 ^a	1	,161	,354	,559
Sabit	314,496	1	314,496	692,988	,000
EGZERSİZ	,161	1	,161	,354	,559
Hata	9,077	20	,454		
Toplam	323,733	22			
Düzeltilmiş Toplam	9,237	21			

a. R Kare= ,017 (Düzeltilmiş R Kare= -,032)

Tablo 108'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.559 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 109'da verilmiştir.

Tablo 109. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	,9509	,26849	11
EGZERSİZDEN SONRA	,9600	,28636	11
Toplam	,9555	,27092	22

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 110'da verilmiştir.

Tablo 110. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,000 ^a	1	,000	,006	,940
Sabit	20,084	1	20,084	260,676	,000
EGZERSİZ	,000	1	,000	,006	,940
Hata	1,541	20	,077		
Toplam	21,625	22			
Düzeltilmiş Toplam	1,541	21			

a. R Kare= ,000 (Düzeltilmiş R Kare= -,050)

Tablo 110'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.940 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

3.2.1.7. Sol Ön Bacak 2. Bölge Superficial Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 111'de verilmiştir.

Tablo 111. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,9750	,29126	4
EGZERSİZDEN SONRA	2,1575	,44214	4
Toplam	2,0663	,36008	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 112'de verilmiştir.

Tablo 112. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,067 ^a	1	,067	,475	,516
Sabit	34,155	1	34,155	243,682	,000
EGZERSİZ	,067	1	,067	,475	,516
Hata	,841	6	,140		
Toplam	35,063	8			
Düzeltilmiş Toplam	,908	7			

a. R Kare= ,073 (Düzeltilmiş R Kare= -,081)

Tablo 112'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.516 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 113'de verilmiştir.

Tablo 113. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	,4850	,09147	4
EGZERSİZDEN SONRA	,4975	,09179	4
Toplam	,4913	,08509	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 114'de verilmiştir.

Tablo 114. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,000 ^a	1	,000	,037	,853
Sabit	1,931	1	1,931	229,949	,000
EGZERSİZ	,000	1	,000	,037	,853
Hata	,050	6	,008		
Toplam	1,981	8			
Düzeltilmiş Toplam	,051	7			

a. R Kare= ,006 (Düzeltilmiş R Kare= -,159)

Tablo 114'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.853 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 115'de verilmiştir.

Tablo 115. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	5,3125	,43942	4
EGZERSİZDEN SONRA	5,5450	,90061	4
Toplam	5,4288	,66769	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 116'da verilmiştir.

Tablo 116. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,108 ^a	1	,108	,215	,659
Sabit	235,771	1	235,771	469,573	,000
EGZERSİZ	,108	1	,108	,215	,659
Hata	3,013	6	,502		
Toplam	238,891	8			
Düzeltilmiş Toplam	3,121	7			

a. R Kare= ,035 (Düzeltilmiş R Kare= -,126)

Tablo 116'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.659 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 117'de verilmiştir.

Tablo 117. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,0300	,21024	4
EGZERSİZDEN SONRA	1,0725	,25250	4
Toplam	1,0513	,21630	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 118'de verilmiştir.

Tablo 118. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,004 ^a	1	,004	,067	,805
Sabit	8,841	1	8,841	163,786	,000
EGZERSİZ	,004	1	,004	,067	,805
Hata	,324	6	,054		
Toplam	9,169	8			
Düzeltilmiş Toplam	,327	7			

a. R Kare= ,011 (Düzeltilmiş R Kare= -,154)

Tablo 118'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.805 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

3.2.1.8. Sol Ön Bacak 2. Bölge Profund Tendoda Egzersiz Öncesi Ve Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulguların İstatistiksel Analizi

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 119'da verilmiştir.

Tablo 119. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,6375	,09912	4
EGZERSİZDEN SONRA	1,8525	,29871	4
Toplam	1,7450	,23592	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 120'de verilmiştir.

Tablo 120. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,092 ^a	1	,092	1,867	,221
Sabit	24,360	1	24,360	491,877	,000
EGZERSİZ	,092	1	,092	1,867	,221
Hata	,297	6	,050		
Toplam	24,750	8			
Düzeltilmiş Toplam	,390	7			

a. R Kare= ,237 (Düzeltilmiş R Kare= ,110)

Tablo 120'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.221 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 121'de verilmiştir.

Tablo 121. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	,9075	,05737	4
EGZERSİZDEN SONRA	,9075	,10436	4
Toplam	,9075	,07797	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 122'de verilmiştir.

Tablo 122. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,000 ^a	1	,000	,000	1,000
Sabit	6,588	1	6,588	929,041	,000
EGZERSİZ	,000	1	,000	,000	1,000
Hata	,043	6	,007		
Toplam	6,631	8			
Düzeltilmiş Toplam	,043	7			

a. R Kare= ,000 (Düzeltilmiş R Kare= -,167)

Tablo 122'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 1 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 123'de verilmiştir.

Tablo 123. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	4,4200	,10100	4
EGZERSİZDEN SONRA	4,7375	,42875	4
Toplam	4,5788	,33460	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen Varyans Analizi tablosu Tablo 124'de verilmiştir.

Tablo 124. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,202 ^a	1	,202	2,078	,200
Sabit	167,720	1	167,720	1728,845	,000
EGZERSİZ	,202	1	,202	2,078	,200
Hata	,582	6	,097		
Toplam	168,503	8			
Düzeltilmiş Toplam	,784	7			

a. R Kare= ,257 (Düzeltilmiş R Kare= ,133)

Tablo 124'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.200 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 125'de verilmiştir.

Tablo 125. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

EGZERSİZ	Ort.	Std. Sap.	N
EGZERSİZDEN ÖNCE	1,2900	,05033	4
EGZERSİZDEN SONRA	1,3650	,13128	4
Toplam	1,3275	,10039	8

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 126'da verilmiştir.

Tablo 126. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası elde edilen alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,011 ^a	1	,011	1,138	,327
Sabit	14,098	1	14,098	1426,447	,000
EGZERSİZ	,011	1	,011	1,138	,327
Hata	,059	6	,010		
Toplam	14,169	8			
Düzeltilmiş Toplam	,071	7			

a. R Kare= ,159 (Düzeltilmiş R Kare= ,019)

Tablo 126'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.327 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden önce ve egzersizden sonra alan ölçümlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

3.2.2. Ultrasonografide Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz

3.2.2.1. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Superfisial Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 90 dk sonra, 7. gün ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 127’de verilmiştir.

Tablo 127. Sağ ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	1,2850	,15479	16
7. GÜN	1,2525	,15520	16
14. GÜN	1,3063	,14683	16
Toplam	1,2813	,15071	48

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden 90 dk sonra, 7. gün ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu, Tablo 128’de verilmiştir.

Tablo 128. Sağ ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,023 ^a	2	,012	,505	,607
Sabit	78,797	1	78,797	3396,173	,000
SÜRE	,023	2	,012	,505	,607
Hata	1,044	45	,023		
Toplam	79,864	48			
Düzeltilmiş Toplam	1,068	47			

a. R Kare = ,022 (Düzeltilmiş R Kare = -,022)

Tablo 128'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.607 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. gün ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. gün ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 129'da verilmiştir.

Tablo 129. Sağ ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	3,8213	,47066	16
7. GÜN	3,6769	,45334	16
14. GÜN	3,7525	,44075	16
Toplam	3,7502	,44926	48

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. gün ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 130'da verilmiştir.

Tablo 130. Sağ ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,167 ^a	2	,083	,403	,671
Sabit	675,075	1	675,075	3259,686	,000
SÜRE	,167	2	,083	,403	,671
Hata	9,319	45	,207		
Toplam	684,561	48			
Düzeltilmiş Toplam	9,486	47			

a. R Kare = ,018 (Düzeltilmiş R Kare = -,026)

Tablo 130'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.671 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. gün ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. gün ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 131'de verilmiştir.

Tablo 131. Sağ ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	,8481	,23967	16
7. GÜN	,8200	,22414	16
14. GÜN	,8150	,23123	16
Toplam	,8277	,22726	48

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. gün ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 132'de verilmiştir.

Tablo 132. Sağ ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,010 ^a	2	,005	,095	,910
Sabit	32,885	1	32,885	612,192	,000
SÜRE	,010	2	,005	,095	,910
Hata	2,417	45	,054		
Toplam	35,312	48			
Düzeltilmiş Toplam	2,427	47			

a. R Kare = ,004 (Düzeltilmiş R Kare = -,040)

Tablo 132'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.910 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. gün ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

3.2.2.2. Sağ Ön Bacak 1. Bölge Profund Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. gün ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 133'de verilmiştir.

Tablo 133. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	1,1669	,23260	16
7. GÜN	1,1700	,13466	16
14. GÜN	1,1969	,17254	16
Toplam	1,1779	,18094	48

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonra 90. dk, 7. gün ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 134'de verilmiştir.

Tablo 134. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,009 ^a	2	,004	,128	,880
Sabit	66,599	1	66,599	1958,694	,000
SÜRE	,009	2	,004	,128	,880
Hata	1,530	45	,034		
Toplam	68,138	48			
Düzeltilmiş Toplam	1,539	47			

a. R Kare = ,006 (Düzeltilmiş R Kare = -,039)

Tablo 134'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.880 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 135'de verilmiştir.

Tablo 135. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	3,6075	,63247	16
7. GÜN	3,6919	,44734	16
14. GÜN	3,5088	,39054	16
Toplam	3,6027	,49591	48

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 136'da verilmiştir.

Tablo 136. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,269 ^a	2	,134	,536	,589
Sabit	623,016	1	623,016	2483,298	,000
SÜRE	,269	2	,134	,536	,589
Hata	11,290	45	,251		
Toplam	634,575	48			
Düzeltilmiş Toplam	11,559	47			

a. R Kare = ,023 (Düzeltilmiş R Kare = -,020)

Tablo 136'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.589 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 137'de verilmiştir.

Tablo 137. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	,8356	,23950	16
7. GÜN	,9000	,20775	16
14. GÜN	,8494	,16655	16
Toplam	,8617	,20425	48

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 138'de verilmiştir.

Tablo 138. Sağ ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,037 ^a	2	,018	,430	,653
Sabit	35,639	1	35,639	833,590	,000
SÜRE	,037	2	,018	,430	,653
Hata	1,924	45	,043		
Toplam	37,599	48			
Düzeltilmiş Toplam	1,961	47			

a. R Kare = ,019 (Düzeltilmiş R Kare = -,025)

Tablo 138'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.653 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

3.2.2.3. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Superfisial Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 139'da verilmiştir.

Tablo 139. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	2,0463	,12939	8
7. GÜN	1,9388	,13580	8
14. GÜN	1,9300	,24042	8
Toplam	1,9717	,17668	24

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 140'da verilmiştir.

Tablo 140. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,067 ^a	2	,034	1,082	,357
Sabit	93,299	1	93,299	3010,232	,000
SÜRE	,067	2	,034	1,082	,357
Hata	,651	21	,031		
Toplam	94,017	24			
Düzeltilmiş Toplam	,718	23			

a. R Kare = ,093 (Düzeltilmiş R Kare = ,007)

Tablo 140'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.357 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 141'de verilmiştir.

Tablo 141. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	,4450	,12398	8
7. GÜN	,5013	,08236	8
14. GÜN	,4400	,08685	8
Toplam	,4621	,09921	24

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 142'de verilmiştir.

Tablo 142. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,019 ^a	2	,009	,935	,408
Sabit	5,125	1	5,125	517,658	,000
SÜRE	,019	2	,009	,935	,408
Hata	,208	21	,010		
Toplam	5,351	24			
Düzeltilmiş Toplam	,226	23			

a. R Kare = ,082 (Düzeltilmiş R Kare = -,006)

Tablo 142'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.408 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 143'de verilmiştir.

Tablo 143. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	5,1463	,47635	8
7. GÜN	5,2150	,43477	8
14. GÜN	5,2463	,62308	8
Toplam	5,2025	,49656	24

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 144'de verilmiştir.

Tablo 144. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,042 ^a	2	,021	,078	,925
Sabit	649,584	1	649,584	2423,316	,000
SÜRE	,042	2	,021	,078	,925
Hata	5,629	21	,268		
Toplam	655,255	24			
Düzeltilmiş Toplam	5,671	23			

a. R Kare = ,007 (Düzeltilmiş R Kare = -,087)

Tablo 144'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.925 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90 dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 145'de verilmiştir.

Tablo 145. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	,8788	,20160	8
7. GÜN	,9250	,13638	8
14. GÜN	,9050	,18754	8
Toplam	,9029	,17061	24

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 146'da verilmiştir.

Tablo 146. Sağ ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,009 ^a	2	,004	,137	,873
Sabit	19,566	1	19,566	621,725	,000
SÜRE	,009	2	,004	,137	,873
Hata	,661	21	,031		
Toplam	20,236	24			
Düzeltilmiş Toplam	,669	23			

a. R Kare = ,013 (Düzeltilmiş R Kare = -,081)

Tablo 146'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.873 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

3.2.2.4. Sağ Ön Bacak 2. Bölge Profund Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 147'de verilmiştir.

Tablo 147. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	1,5925	,14849	8
7. GÜN	1,4988	,09643	8
14. GÜN	1,5088	,20938	8
Toplam	1,5333	,15725	24

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 148'de verilmiştir.

Tablo 148. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,042 ^a	2	,021	,846	,443
Sabit	56,427	1	56,427	2251,385	,000
SÜRE	,042	2	,021	,846	,443
Hata	,526	21	,025		
Toplam	56,995	24			
Düzeltilmiş Toplam	,569	23			

a. R Kare = ,075 (Düzeltilmiş R Kare = -,014)

Tablo 148'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.443 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 149'da verilmiştir.

Tablo 149. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	,9575	,11361	8
7. GÜN	,9863	,09970	8
14. GÜN	,9588	,12878	8
Toplam	,9675	,11038	24

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 150'de verilmiştir.

Tablo 150. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,004 ^a	2	,002	,161	,853
Sabit	22,465	1	22,465	1709,165	,000
SÜRE	,004	2	,002	,161	,853
Hata	,276	21	,013		
Toplam	22,746	24			
Düzeltilmiş Toplam	,280	23			

a. R Kare = ,015 (Düzeltilmiş R Kare = -,079)

Tablo 150'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.853 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 151'de verilmiştir.

Tablo 151. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	4,2850	,41710	8
7. GÜN	4,1638	,25071	8
14. GÜN	4,1850	,29140	8
Toplam	4,2113	,31755	24

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 152'de verilmiştir.

Tablo 152. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,067 ^a	2	,034	,313	,735
Sabit	425,631	1	425,631	3968,698	,000
SÜRE	,067	2	,034	,313	,735
Hata	2,252	21	,107		
Toplam	427,950	24			
Düzeltilmiş Toplam	2,319	23			

a. R Kare = ,029 (Düzeltilmiş R Kare = -,064)

Tablo 152'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.735 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 153'de verilmiştir.

Tablo 153. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	1,2025	,20485	8
7. GÜN	1,1913	,12733	8
14. GÜN	1,1938	,14832	8
Toplam	1,1958	,15629	24

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 154'de verilmiştir.

Tablo 154. Sağ ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,001 ^a	2	,000	,010	,990
Sabit	34,320	1	34,320	1284,206	,000
SÜRE	,001	2	,000	,010	,990
Hata	,561	21	,027		
Toplam	34,882	24			
Düzeltilmiş Toplam	,562	23			

a. R Kare = ,001 (Düzeltilmiş R Kare = -,094)

Tablo 154'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.990 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

3.2.2.5. Sol Ön Bacak 1. Bölge Superfisial Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 155'de verilmiştir.

Tablo 155. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	1,2664	,16427	11
7. GÜN	1,2318	,15171	11
14. GÜN	1,2564	,15174	11
Toplam	1,2515	,15178	33

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu, Tablo 156'da verilmiştir.

Tablo 156. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,007 ^a	2	,003	,143	,868
Sabit	51,688	1	51,688	2123,354	,000
SÜRE	,007	2	,003	,143	,868
Hata	,730	30	,024		
Toplam	52,425	33			
Düzeltilmiş Toplam	,737	32			

a. R Kare = ,009 (Düzeltilmiş R Kare = -,057)

Tablo 156'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.868 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 157'de verilmiştir.

Tablo 157. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	3,7873	,46388	11
7. GÜN	3,6218	,42720	11
14. GÜN	3,6964	,44245	11
Toplam	3,7018	,43609	33

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 158'de verilmiştir.

Tablo 158. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,151 ^a	2	,076	,382	,686
Sabit	452,214	1	452,214	2286,051	,000
SÜRE	,151	2	,076	,382	,686
Hata	5,934	30	,198		
Toplam	458,300	33			
Düzeltilmiş Toplam	6,085	32			

a. R Kare = ,025 (Düzeltilmiş R Kare = -,040)

Tablo 158’de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.686 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 159’da verilmiştir.

Tablo 159. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımsız Değişken: ALAN

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	,8264	,19851	11
7. GÜN	,8182	,20658	11
14. GÜN	,8636	,27663	11
Toplam	,8361	,22354	33

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 160’da verilmiştir.

Tablo 160. Sol ön bacak birinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,013 ^a	2	,006	,122	,885
Sabit	23,067	1	23,067	436,302	,000
SÜRE	,013	2	,006	,122	,885
Hata	1,586	30	,053		
Toplam	24,666	33			
Düzeltilmiş Toplam	1,599	32			

a. R Kare = ,008 (Düzeltilmiş R Kare = -,058)

Tablo 160'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.885 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

3.2.2.6. Sol Ön Bacak 1. Bölge Profund Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 161'de verilmiştir.

Tablo 161. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	1,2009	,16090	11
7. GÜN	1,2945	,16543	11
14. GÜN	1,2245	,22638	11
Toplam	1,2400	,18517	33

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 162'de verilmiştir.

Tablo 162. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,052 ^a	2	,026	,749	,482
Sabit	50,741	1	50,741	1456,623	,000
SÜRE	,052	2	,026	,749	,482
Hata	1,045	30	,035		
Toplam	51,838	33			
Düzeltilmiş Toplam	1,097	32			

a. R Kare = ,048 (Düzeltilmiş R Kare = -,016)

Tablo 162'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.482 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 163'de verilmiştir.

Tablo 163. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	3,8664	,75271	11
7. GÜN	3,9700	,44233	11
14. GÜN	3,8118	,73795	11
Toplam	3,8827	,64251	33

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 164'de verilmiştir.

Tablo 164. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,142 ^a	2	,071	,163	,850
Sabit	497,494	1	497,494	1142,087	,000
SÜRE	,142	2	,071	,163	,850
Hata	13,068	30	,436		
Toplam	510,704	33			
Düzeltilmiş Toplam	13,210	32			

a. R Kare = ,011 (Düzeltilmiş R Kare = -,055)

Tablo 164'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.850 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 165'de verilmiştir.

Tablo 165. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	,9600	,28636	11
7. GÜN	1,0527	,21795	11
14. GÜN	,9882	,32012	11
Toplam	1,0003	,27212	33

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 166'da verilmiştir.

Tablo 166. Sol ön bacak birinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,050 ^a	2	,025	,321	,728
Sabit	33,020	1	33,020	427,023	,000
SÜRE	,050	2	,025	,321	,728
Hata	2,320	30	,077		
Toplam	35,390	33			
Düzeltilmiş Toplam	2,369	32			

a. R Kare = ,021 (Düzeltilmiş R Kare = -,044)

Tablo 166'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.728 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

3.2.2.7. Sol Ön Bacak 2. Bölge Superfisial Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 167'de verilmiştir.

Tablo 167. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	2,1575	,44214	4
7. GÜN	2,1050	,21810	4
14. GÜN	2,1150	,28908	4
Toplam	2,1258	,29941	12

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 168'de verilmiştir.

Tablo 168. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,006 ^a	2	,003	,029	,972
Sabit	54,230	1	54,230	498,094	,000
SÜRE	,006	2	,003	,029	,972
Hata	,980	9	,109		
Toplam	55,216	12			
Düzeltilmiş Toplam	,986	11			

a. R Kare = ,006 (Düzeltilmiş R Kare = -,215)

Tablo 168'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.972 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 169'da verilmiştir.

Tablo 169. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	,4975	,09179	4
7. GÜN	,5025	,11927	4
14. GÜN	,4825	,09708	4
Toplam	,4942	,09395	12

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 170'de verilmiştir.

Tablo 170. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,001 ^a	2	,000	,041	,960
Sabit	2,930	1	2,930	274,083	,000
SÜRE	,001	2	,000	,041	,960
Hata	,096	9	,011		
Toplam	3,028	12			
Düzeltilmiş Toplam	,097	11			

a. R Kare = ,009 (Düzeltilmiş R Kare = -,211)

Tablo 170'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.960 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 171'de verilmiştir.

Tablo 171. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	5,5450	,90061	4
7. GÜN	5,4775	,40136	4
14. GÜN	5,4800	,58040	4
Toplam	5,5008	,59840	12

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 172'de verilmiştir.

Tablo 172. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,012 ^a	2	,006	,013	,987
Sabit	363,110	1	363,110	832,148	,000
SÜRE	,012	2	,006	,013	,987
Hata	3,927	9	,436		
Toplam	367,049	12			
Düzeltilmiş Toplam	3,939	11			

a. R Kare = ,003 (Düzeltilmiş R Kare = -,219)

Tablo 172’de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.987 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 173’de verilmiştir.

Tablo 173. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	1,0725	,25250	4
7. GÜN	1,0275	,26082	4
14. GÜN	1,0575	,27109	4
Toplam	1,0525	,23742	12

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 174’de verilmiştir.

Tablo 174. Sol ön bacak ikinci bölge superfisial tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,004 ^a	2	,002	,031	,970
Sabit	13,293	1	13,293	194,272	,000
SÜRE	,004	2	,002	,031	,970
Hata	,616	9	,068		
Toplam	13,913	12			
Düzeltilmiş Toplam	,620	11			

a. R Kare = ,007 (Düzeltilmiş R Kare = -,214)

Tablo 174'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.970 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

3.2.2.8. Sol Ön Bacak 2. Bölge Profund Tendo Egzersiz Sonrası Elde Edilen Bulgular Arası İstatistiksel Analiz

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 175'de verilmiştir.

Tablo 175. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	1,8525	,29871	4
7. GÜN	1,6300	,18673	4
14. GÜN	1,6200	,19528	4
Toplam	1,7008	,23834	12

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 176'da verilmiştir.

Tablo 176. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan mesafe ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: MESAFE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,138 ^a	2	,069	1,278	,325
Sabit	34,714	1	34,714	641,960	,000
SÜRE	,138	2	,069	1,278	,325
Hata	,487	9	,054		
Toplam	35,339	12			
Düzeltilmiş Toplam	,625	11			

a. R Kare = ,221 (Düzeltilmiş R Kare = ,048)

Tablo 176'da belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.325 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan mesafe ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 177'de verilmiştir.

Tablo 177. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	,9075	,10436	4
7. GÜN	,9900	,01633	4
14. GÜN	,9075	,06292	4
Toplam	,9350	,07598	12

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 178'de verilmiştir.

Tablo 178. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan kalınlık ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: KALINLIK

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,018 ^a	2	,009	1,801	,220
Sabit	10,491	1	10,491	2081,947	,000
SÜRE	,018	2	,009	1,801	,220
Hata	,045	9	,005		
Toplam	10,554	12			
Düzeltilmiş Toplam	,064	11			

a. R Kare = ,286 (Düzeltilmiş R Kare = ,127)

Tablo 178'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.220 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan kalınlık ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 179'da verilmiştir.

Tablo 179. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	4,7375	,42875	4
7. GÜN	4,4800	,19511	4
14. GÜN	4,4875	,31394	4
Toplam	4,5683	,32096	12

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 180'de verilmiştir.

Tablo 180. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan çevre ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ÇEVRE

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,172 ^a	2	,086	,804	,477
Sabit	250,436	1	250,436	2344,541	,000
SÜRE	,172	2	,086	,804	,477
Hata	,961	9	,107		
Toplam	251,569	12			
Düzeltilmiş Toplam	1,133	11			

a. R Kare = ,152 (Düzeltilmiş R Kare = -,037)

Tablo 180'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.477 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan çevre ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 181'de verilmiştir.

Tablo 181. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin tanımlayıcı istatistikler tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

SÜRE	Ort.	Std. Sap.	N
90'	1,3650	,13128	4
7. GÜN	1,3100	,11165	4
14. GÜN	1,2450	,06856	4
Toplam	1,3067	,10957	12

SPSS 13 istatistik paket programı kullanarak egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark olup olmadığını tespit etmek için elde edilen varyans analizi tablosu Tablo 182'de verilmiştir.

Tablo 182. Sol ön bacak ikinci bölge profund tendo egzersiz sonrası 90 dk. 7.gün ve 14.günde alınan alan ölçümlerinin varyans analizi tablosu

Bağımlı Değişken: ALAN

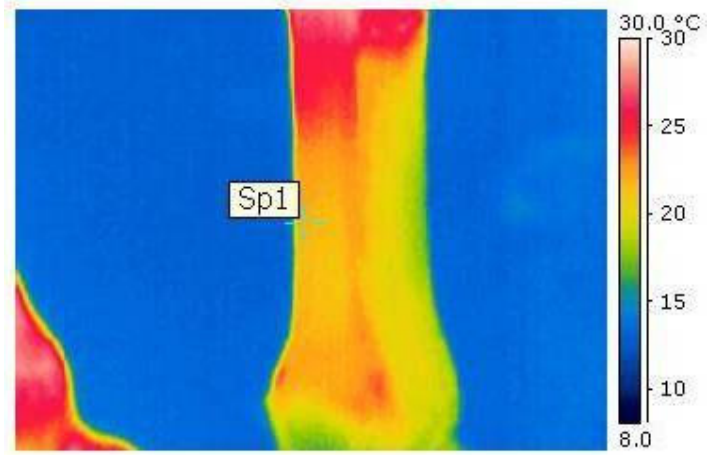
Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	P değeri
Düzeltilmiş Model	,029 ^a	2	,014	1,259	,330
Sabit	20,489	1	20,489	1786,791	,000
SÜRE	,029	2	,014	1,259	,330
Hata	,103	9	,011		
Toplam	20,621	12			
Düzeltilmiş Toplam	,132	11			

a. R Kare = ,219 (Düzeltilmiş R Kare = ,045)

Tablo 182'de belirtilen F istatistiğine ait p değeri 0.330 olup 0.05 anlam seviyesinden büyük olduğundan egzersizden sonraki 90. dk, 7. ve 14. günde alınan alan ölçümlerinin ortalamaları arasında fark yoktur.

Longitudinal düzlemde alınan ultrasonografi görüntüleri açıklayıcı bilgi vermedi. Transversal düzlemde alınan ultrasonografi görüntülerinde ara yastık kullanımı görüntü kalitesini, değerini ve ekojeniteyi artırdı.

Deriyi tıraş etmek termografide hatalı sonuçlara neden oldu (Şekil 39 ve 40).



Şekil 39. Bölgenin derisi tıraş edilmeden alınan termografi görüntüsü



Şekil 40. Deri tıraş edildikten sonra termografi görüntüsü

Termografide birinci bölgedeki sıcaklık ile ikinci bölgedeki sıcaklık değerleri arasında 2-3 derecelik farklılık görüldü.

3.3. Radyografi bulguları

Egzersizden hemen sonra, 7. ve 14. günlerde alınan röntgen incelemelerinde egzersizden önceki bulgular arasında herhangi bir fark görülmedi (Şekil-41 ve 42). Akut tendinitis veya tenosinovitis olgularında radyografi menfi sonuçlar verdi.



Şekil 41. Bir atın egzersizden önceki metakarpal bölge L/M röntgen filmi



Şekil 42. Şekil 41'de ki atın egzersiz sonrası 7. gün L/M röntgen filmi

4. TARTIŞMA

Bu çalışma da kullanılan beygir ve kısıraklarda yorucu egzersizden sonra tendo ve çevresinde meydana gelen akut yangının termografik, ultrasonografik ve radyografik yöntemlerle karşılaştırmalı erken tanısı incelendi.

Termografi lokalizasyon ve fizyolojik bilgi sağlarken spesifik değildir ve etiyoloji hakkında bilgi vermez. Küçük sıcaklık değişikliklerini tespit etmede çok duyarlıdır. Bu yüksek duyarlılık diğer yöntemlerle beraber kullanıldığında (ultrasonografi, nükleer sintigrafi, radyografi gibi) termografiyi yararlı kılar. Genel olarak; diğer tanı yöntemlerine alternatif olmak yerine beraber kullanıldığında faydalıdır (33). Çalışmamızda da termografi peritendinitis olgularını başarılı bir şekilde herhangi bir klinik belirti olmamasına rağmen göstermiştir.

Araştırmacılar termografide atın muayene edilecek vücut yüzeyinin temiz ve kuru olması, atın kıl uzunluğunun uniform olması gerektiğini ve muayeneden önceki iki saat içinde tımar yapılmaması gerektiğini belirtmişleridir. Ayrıca kıllar vücuttan infrared ışının yayılmasını önleyip izole ettiklerinden kılsız veya tıraşlanmış bölgelerin daha sıcak görüleceğini bildirmişleridir (33,34,38,40,42,77). Çalışmamızda ultrason görüntüleri elde edebilmek için incelenen bölge tıraş edildiğinden 7. ve 14. günlerde sıcaklık artışından dolayı hatalı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Bu artışın tıraşlanan bölgenin havayla temasında kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Araştırmacılar termografik taramanın yapıldığı ortamın hava akımı olmayan, az ışık alan loş bir odada, 30° nin altında ve 15-20 dk ortamın ısısına alışma periyodundan sonra yapılması gerektiğini vurgulamışlardır (32,34,37,41,43). Bizde çalışmamızda bu bilgilere paralel olarak termografik incelemeleri hava akımı olmayan, az ışık alan loş bir odada ve hayvanları en az 20 dk beklettikten sonra gerçekleştirdik.

Çalışmamızda termografi cihazıyla ağır egzersiz öncesi, egzersizden 20, 35, 50, 80 dk, 7 gün ve 14 gün sonraki görüntüleri ve vücuttan yayılan

infrared ışının değerleri ölçülerek farklı sürelerdeki ısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlılık olup olmadığı varyans analizi (ANOVA) ve Duncan Testi ile irdelenmiştir. İstatistiksel değerlendirmelerde termografi ölçümlerinde egzersiz öncesi ve egzersiz sonrasında incelenen her bölgedeki sıcaklık ortalamaları arasında anlamlı farklar gözlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca yapılan Ki-Kare bağımsızlık testi sonucunda, egzersiz öncesinde sol bacak birinci bölgedeki sıcaklık ile yaş arasında ve egzersiz sonrası 20. dk'daki sol bacak birinci bölgede sıcaklık ile cinsiyet arasında bağımlılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Termografide birinci bölgedeki sıcaklık ile ikinci bölgedeki sıcaklık değerleri arasında 2-3 derecelik farkın oluşması, kan dolaşımının periferik gittikçe azalmasına bağlı olduğu kanaatine varıldı.

Egzersizden sonra vücut ısısı normal sınırlarına yaklaşık 60. dk da döndü. Simon ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise hafif efordan sonra vücut ısısı normal sınırlarına yaklaşık 45 dk sonra döndüğünü kaydetmişlerdir (44).

Termografik incelemelerden önce derinin tıraş edilmesi artefaklara neden olacağından kullanılmaması kanaatine varıldı.

Kolay kullanılmasına karşın termografinin dezavantajları da vardır. Bunlar;

- a) Ekipmanın pahalı olması (76)
- b) Kronik kemik ve eklem hastalıklarında yetersiz olması (77)
- c) Spesifik olmayan bulgular elde edilmesi (32,37,41).

Termografide görülen özel olmayan değişimlerde göz önünde bulundurulduğunda tanıda yardımcı yöntem olarak değerlendirilmelidir (78).

Ultrasonografik incelemelerde anlamlı bir bulguya rastlanılmaması, tendo kılıfında herhangi bir doku hasarı meydana gelmediğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda fleksör tendoların ultrasonografik olarak görüntülenmesinde MFDS ve MFDP tendoları esas alındı. Bu tendolar 8 MHz linear proba, arayastık olarak ılık su dolu lateks eldiven kullanılarak, transversal ve longitudinal olarak görüntülendi.

Değerlendirmenin hassasiyeti açısından ultrasonografik muayeneler sırasında atın dört ayağına dengeli ve eşit şekilde basmasının önemli olduğu bildirilmektedir. Muayene izin vermeyen atlarda sedatif bir ilaç uygulanabileceği belirtilmektedir (53,54,63,65,69). Çalışmamızda kullandığımız atlarda bu duruma özen gösterildi. Gerekliğinde atlat travaya alınarak hareketsizliği sağlandı. Ksilazin gibi sedatif ilaçların uygulanması kan akımı ve süperfisial perfüzyon üzerine etkilerden dolayı (33), özellikle termografide hatalara sebep olacağından hiç kullanılmadı.

Araştırmacılar tendoların ultrasonografik muayenesi için bölgenin tıraşının elektirikli tıraş makinası ile yapılmasının uygun olduğunu belirtmişlerdir (53,54,57,65,69). Çalışmamızda os karpı aksesoryumdan, proksimal susam kemiklerine kadar olan metakarpal bölgenin arka yüzü jiletle tıraş edilmiştir. Tıraş işlemi sırasında atın hareket etmemesine, kanama olmamasına ve hava kabarcığına neden olacağına bölgede hiç kıl kalmamasına özen gösterilmiştir. Jilet ile yapılan tıraşın daha iyi görüntü verdiği gözlenmiştir.

Belt yaptığı çalışmada yüzlek dokular ve yakın bölgede oluşan artefakları gidermek için ara yastık kullanılması gerekliliğini belirtmiştir. Ara yastık kullanımının yakın bölgelerde yoğun olan inhomojenite, hastanın derisi ve proba bağlı oluşan tekrarlamalardan kaynaklanan artefakları giderdiğini ve probun odak noktasının yüzlek dokulara gelecek şekilde ayarlayarak rezolusyonu artırdığını vurgulamıştır (22). Çalışmada bu verilere paralel olarak ara yastık olarak ılık su lateks eldiven kullanılmış ve yüzlek yapıların daha net görüldüğü tespit edilmiştir. Literatürlerde ara yastık olarak probun tarama yüzüne uyumlu fabrikasyon üretim ara yastıklar olduğu bahsedilmiştir (17,22). Bu çalışmada maliyetinin düşük olması ve ılık su dolu lateks eldivenin daha net görüntü vermesinden dolayı, ara yastık olarak lateks eldiven kullanılmıştır. Fakat ara yastık olarak lateks eldiven kullanımı uygulama zorluğu doğurmuştur.

Ultrasonografik muayenelerde ışık miktarının fazla olması ekrandaki görüntüyü etkileyeceğinden ve detayları gizleyebileceğinden atlarda tendo muayenesinin ışık miktarının az olduğu, sessiz loş bir muayene odasının

tercih edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (17,53,668,69). Çalışmamızda sessiz ve ışık miktarının az olduğu muayene salonunda yaptığımız muayenelerde ideal kalitede görüntüler elde ederek araştırmacıların bu konudaki görüşleri benimsenmiştir.

Genovese ve arkadaşları, Hauser ultrason cihazının görüntü ayarlarının muayene yapılan odanın ışık şiddetine göre yapılması gerektiğini vurgulamışlardır (53,54). Çalışmamızda muayenelerin tamamı aynı kapalı ortamda gerçekleştirildiğinden, odanın ışık şiddetine göre net görüntü elde edilen ayarlarda tüm muayeneler yapılmıştır.

Tendoların muayeneleri için kullanılan problemlerin frekansları 5-7,5 MHz olarak bildirilmiştir (53,63,64,69). Bu frekanstaki problemler genel kullanım için uygun olmakla beraber, yüzlek dokuların muayenesi için daha yüksek frekansta problemlerin kullanılması önerilmektedir. Yüzlek muayeneler için uygun olan problemlerin 7,5-12,5 MHz frekansta olması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu tür yüksek frekanslı problemler özellikle MFDS tendosunun muayenesinde kullanılmaktadır (53,54). Çalışmamızda kullandığımız 8 MHz linear prob yüzlek tendoların muayenesinde yeterli penetrasyon derinliği, optimal odaklama alanı ve ideal aksiyal çözünürlük gücü sağlayıp iyi kalitede görüntü elde edildiğinden uygun olduğu değerlendirilmiştir.

Literatürlerde longitudinal taramalar için linear probun, transversal taramalar için mekanik sektör probun daha uygun olduğunu bildirmektedirler (53,69). Çalışmamızda transversal ve longitudinal görüntüler elde etmek için linear prob kullanılmıştır. Kullanılan 8 MHz linear prob reproduksiyon amaçlı olduğu halde metakarpal bölgenin palmar yüzüne yerleştirilerek palmarodorsal tarama şeklinde yapılan transversal kesitlerde MFDS ve MFDP tendo ölçülerinin tespiti bakımından çok net görünler elde edilmiştir.

Araştırmacılar fleksör tendoların ultrasonografik muayenelerinin transversal ve longitudinal kesitler olarak iki boyutta yapılması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Tendo üzerindeki ölçümlerin saptanmasında transversal, lezyonlu tendoların muayenesinde transversal ve longitudinal kesitlerde görüntü alınması gerektiğini belirtmişlerdir (53,54,63,65,69). Bu çalışmada; egzersiz öncesi ve egzersiz sonrası 90. dakika 7. ve 14. günlerde

MFDS ile MFDP tendolarının mesafe, kalınlık, çevre ve alan ölçümleri için transversal ve patolojik durumun tespiti amacıyla longitudinal olarak her iki boyutta kesitler alınarak incelenmiştir.

Belt ve Craychee yaptıkları çalışmalarda os karpı aksesoryumdan, proksimal susam kemiklerine kadar olan metakarpal bölgenin arka yüzünün 6 eşit kısma ayrılmasının uygun olduğunu belirtmişlerdir (63,69). Çalışmada bu bölge 3 eşit kısma ayrılıp lezyonların en yoğun görüldüğü metakarpusun üst 1/3'lük bölümü (birinci bölge) ile metakarpusun alt 1/3'lük bölümü (ikinci bölge) incelenmiştir.

Atlarda ekstremitelerin direkt radyografisinin çoğunlukla sadece sert dokular (kemik ve kısmen kıkırdak) hakkında bilgiler verdiği, yumuşak doku lezyonlarının bölgede aşırı şişkinlik, yer değiştirme, gaz kitle birikimi ve mineralizasyon şekillenmedikçe direkt radyografi ile görüntülenmeyeceği araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (18,70,71,73). Bu gibi oluşumların görüntülenmesi için ultrasonografi, tenoskopi gibi modern tanı yöntemleri yanında indirekt radyografide geniş ölçüde yararlanılabileceği bildirilmektedir (13,18,70,71,72). Pozitif negatif ve çift kontrast tekniklerle yangısal değişimler, ruptur, doğmasal anormaliteler, tendoda kısalma veya uzama gibi durumlar saptanabilmektedir (18,70,71,72,74). Bu çalışmada atların ön bacak fleksör tendoları egzersizden hemen sonra 7. ve 14. günlerde lateromedial yönlü görüntülenmeye çalışıldı. Yumuşak dokuların non-invaziv yöntemlerle karşılaştırdığımız için röntgen çekimlerinde kontrast madde kullanılmadığından egzersizden hemen sonra 7. ve 14. günlerde radyografide fleksör tendoların görüntüsü elde edilememiştir.

5. SONUÇ

Toplam 16 beygir ve kısrakta yapılan bu çalışma da termografi yönteminin ultrasonografi ve radyografi yöntemlerine göre akut akut peritendinitis olgularının tanısında daha hassas, daha güvenilir, daha hızlı ve daha kaliteli sonuçlar verdiği gözlenmiştir. Özellikle spor atlarında yarış öncesi tendolarda mevcut subklinik yangıların erken teşhisinde termografi güvenle kullanılacağı ve atın performansının neden düşük olduğu sorusuna ışık tutması bakımından klinisyen veteriner hekimler tarafından bu yöntemin başarılı ile kullanılabileceği kanaatine varılmıştır.

6. KAYNAKLAR

- 1- Dinçer F., Yaşar A. (1999) Türklere atçılık ve binicilik tarihi. *I.Ulusal Atçılık Sempozyumu*, Konya.
- 2- İde T. (1995) Spor atlarında karpal eklem altındaki şirurjikal lezyonların istatistiki değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Ankara.
- 3 - www.tjk.org.tr , Erişim Tarihi : 06.06.2007
- 4 - Speirs V.C. (1997) Clinical Examination of Horses. W.B. Saunders Company, Philadelphia, USA.
- 5- Dursun N. (1995) Veteriner Anatomi I (3. baskı), Medisan Yayınevi, Ankara.
- 6- Erençin, Z. (1956). Evcil Hayvanların Mukayeseli Anatomisi (Myologie). A.Ü. Vet. Fak. Yay. No :83 YeniDesen Matbaası, Ankara.
- 7- Doğuer, S. (1992). Regional topografik veteriner anatomi. A.Ü. Vet. Fak. Yay. No :282 A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 8- Gültekin, M. (1994). Evcil Memeli ve Kanatlıların Karşılaştırılmalı Osteologica'sı A.Ü. Vet. Fak. Yay. No :301 AÜ Basımevi, Ankara.
- 9- Artun, B.S. (1957) Nal tekniği ve veteriner ortopedi A.Ü. Vet. Fak. Yay. No :94 Yeni Desen Matbaası Ankara.
- 10- Temizer, M. (1967) Ayak Hastalıkları 1. Baskı A.Ü. Vet. Fak. Yay. No :204 A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 11- Özgüden, T. (1989) Veteriner Anatomi, Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayınları, 117-158, Bursa
- 12- Milli, Ü.H., Hazıroğlu, R. (1997) Veteriner Patoloji Cilt I, 1. baskı Tamer Matbaacılık, Ankara.
- 13- Stashak T.S. (2002) Lameness in horses. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, USA.

- 14- Crevier, N., Pourcelot, P., Denoix, JM., et al. (1996) Segmental variations of in vitro mechanical properties in equine superficial digital fleksor tendons, *Am. J. Vet. Res.*, **57**(8); 1111-1117.
- 15- Smith, R.K., Webbon, P.M. (1996) The physiology of normal tendon and ligament. Dubai International Equine Symposium "The equine athlete: Tendon, ligament and soft tissue injuries" Ed: RANTANEN, N.W., HAUSER, M.L. Printed in USA 55-81
- 16- Nickel, R., Scummer, A., Seiferle, E. (1997). The Anatomy of the Domestic Animals (2. ed)., Verlag Paul Parey-Paris, 388-409.
- 17- Çelimli N. (2000) Safkan arap atlarında fleksor tendoların ultrasonografik muayenelerle morfometrik ölçülerinin saptanması ve diğer ırklarla karşılaştırılması. Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Veteriner Cerrahi Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Bursa
- 18- Verschooten F., DE Moore A. (1978) Tendinitis in the horse. It's radiological diagnosis with air-tendograms. *J Am Vet Radiol Sci.* **19**, 23.
- 19- McIlwraith, C.W. (1992) Fortschritte in der Arthroscopie. *Pferdeheilkunde* **8**, 85-94.
- 20- Wright A.K., Petrie L., Papich M.G. (1993) The effect of high dose oxytetracycline on renal parameters in neonatal foals: Recommended dose for treatment of flexural limb deformities. In: Proceedings. Annual Meeting of the American of Equine Practitioners, San Antonio, TX, **38**, 297-298.
- 21- Wallace C.E. (1972) Chronic tenosynovitis of the extensor carpi radialis tendon in the horse. *Aust Vet J* **48**, 585.
- 22- Mason T.A. (1977) Chronic tenosynovitis of the extensor tendons and tendon sheaths of the carpal region in the horse. *Equine Vet J* **9**, 186.
- 23- Platt D., Wright I.M. (1997) Chronic tenosynovitis of the carpal extensor tendon sheaths in 15 horses. *Equine Vet J* **29**, 11-16.

- 24- Van Pelt R.W. (1969) Tenosynovitis in the horse. *J Am Vet Med Assoc* **154**, 1022.
- 25- Van Pelt R.W., Riley W.E Jr., Tillotson P.J. (1969) Tenosynovitis of the deep deep digital fleksor tendon in horses. *Can Vet J* **10**, 235.
- 26- Baird AN., Scruggs DW., Watkins JP., Taylor TS. (1990) Effects of antimicrobial solution lavage on the palmar digital tendon sheath in horses. *Am J Vet Res* **51**, 1488-1494.
- 27- Samsar E., Akın F. (1998), Özel Cerrahi, 240-242 , Ankara
- 28- McIlwraith, C.W. (1989). Erkrankungen der Gelenke, Sehnen, Bänder Sowie ihrer Hilfseinrichtungen. Adams Lahmheit bei Pferden, Ed.T.S. Stashak, 4. Ed. M.H. Schaper, Alfeld, Hannover, 339-485
- 29- Finci, A. (1998). Spor Atı Yetiştirilmesi Beslenmesi Hastalıkları Ve Tedavileri. Ofset yayımevi, İstanbul
- 30- Rapp, H.J., Becker, M., Heisse, K., Stechle, M. (1991). Diagnosis and treatment of equine tendinitis. Part 2. *Praktische tierarzt* **72**, 12-1101-1110.
- 31- Rapp, H.J., Becker, M., Heisse, K., Stechle, M. (1992). Diagnosis and treatment of equine tendinitis. Part 2. *Praktische tierarzt* **73**, 1,13-20,25.
- 32- Purohit R.C., McCoy M.D. (1980) Thermography in the diagnosis of inflammatory process in the horse. *Am J Vet Res* **41**, 1167.
- 33- Eddy AL., Van Hoogmoed LM., Snyder JR (2001) The role of thermography in the management of equine lameness. *Vet J* **162**, 172-181.
- 34- Spire M.F. (2002) Diagnostic thermography, Western Veterinary Conference
- 35- Stromberg, B. (1974) The use of thermography in equine orthopaedics. *J Vet Radiol* **15**, 94.
- 36- Alkan Z. (1999) Veteriner Radyoloji, Mina Ajans, Ankara

- 37- Autio E., Neste R., Airaksinen S., Heiskanen M. (2006) Measuring the heat loss in horses in different seasons by infrared thermography. *J Appl Anim Welf Sci* **3**, 211-21.
- 38- Turner, T.A. (1996) Thermography. Proceedings, Dubai Symposium.
- 39- Turner, T.A. (2001) Diagnostic thermography. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 17(1):95-113
- 40- Stromberg, B. (1975) Thermography in veterinary medicine, *Bibl Radiol* **43**(6), 231-236
- 41- Stromberg, B. (1973) Morphologic, thermographic and ¹³³Xe clearance studies on normal and diseased superficial digital fleksor tendons in race horses. *Equine Vet J* **5**, 156-161.
- 42- Marr C. (1992) Microwave thermography: A non-invasive technique for investigation on injury of the superficial fleksor tendon in the horse. *Equine Vet J* **24**, 269-273.
- 43- Holmes L.C., Gaughan E.M., Gorondy D.A., Hogge S., Spire M.F. (2003) The effect of perineural anesthesia on infrared thermographic images of the forelimb digits of normal horses. *Can Vet J* **44**, 392-396.
- 44- Simon E.L., Gaughan E.M., Epp T., Spire M. (2006) Influence of exercise on the thermographically determined surface temperatures of the thoracic and pelvic limbs in horses. *J Am Vet Med Assoc* **229**, 1940-1944.
- 45- Stromberg, B. (1972) The normal and diseased fleksor tendon in race q horses. *Acta Radiol* **319**, 295.
- 46- Turner, T.A., Fessier J.F., Lamp, M., Pearce, J.A., Geddes, L.A. (1983). Thermographic evaluation of horse with podotrochlosis. *Am J Vet Res* **44**(4), 535-539
- 47- [http:// www. infraredtraining.net/thermographer.htm](http://www.infraredtraining.net/thermographer.htm), Erişim Tarihi: 02.07.2007

- 48- [http:// www. Flirthermography.com/english/about/ir-history.asp](http://www.Flirthermography.com/english/about/ir-history.asp)
Erişim Tarihi:03.07.2007
- 49- Hoogmoed L.M.V., Synder J.R. (2002) Use of infrared thermography to detect injections and palmar digital neurectomy in horses. *The Veterinary Journal* **164**, 129-141
- 50- Steyn P.F., McIlwraith C.W., Rawcliff N. (1991) The ultrasonographic examination of the palmar metacarpal tendons and ligaments of the equine digits: A review. *Equine Pract* **13**, 24.
- 51- Neuwirth L.A., Selcer B.A., Mahaffey M.B. (1991) Equine tendon ultrasonography: Common artifacts. *Equine Vet Educat* **3**, 149.
- 52- Seyrek-İntaş, K. (1999). Kısraklarda Obstetrik ve Jinekolojik Ultrasonografi Tekniği, *Vet Cer Derg*, Cilt 5, Sayı 3-4.
- 53- Genovese R.L., Rantanen N.W., Hauser M.L., Simpson B.S. (1986) Diagnostic ultrasonography of equine limbs. *Vet Clin North Am Equine Pract.* **2(1)**,145-226.
- 54- Hauser M.L. (1986) Ultrasonic appearance and correlative anatomy of the soft tissues of the distal extremities in the horse. *Vet Clin North Am: Equine Pract* **2**, 127.
- 55- Eliashar E., Dyson S.J., Archer R.M., Singer E.R., Smith R.K.W. (2005) Two clinical manifestations of desmopathy of the accessory ligament of the deep digital flexor in the hindlimb of 23 horses. *Equine Vet J* **37**, 495-500.
- 56- Bruck I. (1994) Ultraschalldiagnostik am genitaltrakt der stute. *Pferdeheilkunde* **10**, 161-172.
- 57- Redding W.R (1991) Ultrasonographic imaging of the structures of the digital flexor tendon sheath. The Compendium North America Edition, **13(12)**: 1824-1833.
- 58- Redding W.R (1993) Evaluation of the digital flexor tendon sheath using diagnostic ultrasound and contrast radiography. *Veterinary Radiology and*

- Ultrasound*, **34** (3): 42-48,
- 59- Hauser M.L, Rantanen N. W, Modransky P. D (1982) Ultrasound examination of distal interphalangeal joint, navicular bone and deep digital tendon. *Journal of Equine Veterinary Science*, **2**,95-97,
- 60- Dik K.J. (1995) Ultrasonography of the equine stifle. *Equine Veterinary Education*, **7**(3), 154-160,
- 61- Dik K. J, Van den Belt, A.J.M. (1992) Muskelsonographie der Pferdeextremitat. *Pferdeheilkunde*, **8** (5):261- 266,
- 62- Dik K.J. (1997) Comparative ultrasonographic imaging of equine lameness. The metacarpal/metatarsal fleksor tendons and ligaments. Spor Atı Cerrahisi Sempozyumu'97 Tebliğler Kitapçığı, 1-4 Mayıs Kirazlıyayla- Bursa, 30-38,
- 63- Belt A. J. M. van den (1995) Ultrasonography of equine fleksor tendons and ligaments. Universiteit Utrecht, Fakulteit der Diergeneeskunde, Thesis Universiteit Utrecht, 9-70.
- 64- Smith R.K.W., Webbon, P.M. (1994) Diagnostic İmaging in the athletic horse: musculoskeletal ultrasonography. *The Athletic horse. Principles and Practice of Equine Sports Medicine*, (1th ed), Saunders Company, Philadelphia, , 297-235
- 65- Main J.P.M., Goddard P.J: Scanning the equine limb. *Veterinary Ultrasonography*. Cab International, UK, 1995, 207-232
- 66- Gillis C., Meagher D.M., Cloninger, A. (1995) Ultrasonographic cross-sectional area and mean echogenity of the superficial and digital fleksor tendons in 50 trained Thoroughbred racehorses. *American Journal of Veterinary Research* **56** (10): 1265-1269,
- 67- Çelimli N., Seyrek-İntaş D., Kaya M. (1999) Atlarda fleksor tendoların temel ultrasonografik muayenesi. *1. Ulusal Açılık Sempozyumu*, Konya.
- 68- Wood A.K.W., Sehgal C.M., Polansky M. (1993) Sonographic brightness of the fleksor tendons and ligaments in the metacarpal region of horses. *American Journal of Veterinary Research* **54**, 1969-1974,

- 69- Craychee T.J., Nyland T.G., Mattson, J.S. (1995) Ultrasonographic evaluation of equine musculoskeletal injury. *Veterinary Ultrasound*. Saunders Philadelphia USA, 265-304.
- 70- Smallwood, J.E., Shively M.J., Rendano V.T. (1985) A standardized nomenclature for radiographic projections used in veterinary medicine. *Vet Radiol* **26**, 2.
- 71- Hago, B.E.D., Vaughan L.C. (1986a) Use of contrast radiography in the investigation of tenosynovitis and bursitis in the horse. *Equine Vet J* **18**, 375.
- 72- Crowson C.L., Jann H.W., Stein L.E., Claypool L.P., Moll H.D., Blaik M.A. (2004). Quantitative Effect of Tenorrhaphy on Intrinsic Vasculature of The Equine Superficial Digital Flexor Tendon, *Am J Vet.* **65**, 279-82.
- 73- Lamb C.R. (1991) Contrast radiography of equine joints , tendon sheaths, and draining tracts. *Vet Clin North Am: Equine Pract*, **7**, 24.
- 74- Hago, B.E.D., Vaughan L.C. (1986b) Radiographic anatomy of tendon sheaths and bursae in the horse. *Equine Vet J* **18**, 102.
- 75- Dawson, B., Trapp, R.G. (2001). Basic and Clinical Biostatistics (3rd ed.) Lange Medical Books/McGraw-Hill Medical Publishing Division, New York.
- 76- Purohit R.C. (1987) The diagnostic Chi-Square Independence of thermography in equine medicine. *Proc Am Asso. Equine Pract*, **26**, 217.
- 77- Lauk H.D., Kimmick M. (1997) Comparison of scintigraphy and thermography in the horse. *Pferdeheilkunde* **13**, 329-334.
- 78- Denoix J.M., D'esquermes S. (1997) Thermographic examination and documentation of locomotor injuries in the horse – preliminary results. *Pratique Vet Equine* **27** 189-196.