

T.C.

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI

**GONARTROZLU HASTALARIN TEDAVİSİNDE
KİNEZYOTAPE BANTLAMA YÖNTEMİNİN ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Mustafa Ferit AKKURT

İSTANBUL, 2016

T.C.

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI

**GONARTROZLU HASTALARIN TEDAVİSİNDE
KİNEZYOTAPE BANTLAMA YÖNTEMİNİN ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Mustafa Ferit AKKURT

Tez Danışmanı: YRD. DOÇ.DR. ÖZLEM GÜNGÖR

İSTANBUL, 2016

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI

Tezin Adı: "Gonartrozlu Hastaların Tedavisinde Kinezyotape Bantlama Yönteminin Etkisi"
Öğrencinin Adı Soyadı: Mustafa Ferit AKKURT
Tez Savunma Tarihi:
Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Prof.Dr. Orhan BABUÇÇU

Enstitü Müdürü ✓

İmza

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Yrd.Doç.Dr. H.Kerem Alptekin

Program Koordinatörü

İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Özlem GÜNGÖR

Üye

Yrd. Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN

Üye

Yrd. Doç. Dr. Ayçan Çakmak







TEŞEKKÜR

Öncelikle, tez çalışmamın her aşamasında beni cesaretlendirip engin tecrübesi ile bana yol gösteren değerli tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Özlem GÜNGÖR'e en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez izleme ve değerlendirme aşamalarında yanımda yer alan saygıdeğer hocam Yrd. Doç. Dr. Hasan Kerem ALPTEKİN'e değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Hayatımın her aşamasında beni destekleyen ve cesaretlendiren annem, babam ve kardeşlerime en içten sevgilerimi sunuyorum.

Son olarak yaşamıma anlam katan sevgili eşime teşekkür ediyorum

ÖZET

GONARTROZLU HASTALARIN TEDAVİSİNDE KİNEZYOTAPE BANTLAMA YÖNTEMİNİN ETKİSİ

Mustafa Ferit AKKURT

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı

Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. Özlem GÜNGÖR

Ağustos 2016, 71

Araştırmanın amacı gonartrozlu hastaların tedavisinde kinezyotape bantlamanın etkinliğini tespit etmektir. Araştırmada rastgele oluşturulan iki ayrı hasta grubundan birisine standart tedavi olarak ev egzersiz programı uygulanmış diğerine ise standart tedaviye ek olarak kinezyotape bantlama tedavisi uygulanmıştır.

Hastalara uygulanan tedaviden önce ve tedaviden sonra ölçümler yapılmış ve bu ölçümlerden elde edilen sayısal veriler istatistiksel analizlere tabi tutulmuştur. Ölçümlerde sırasıyla Visual Analog Scala (VAS), The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ve Short Form 36 (SF-36) ölçüm araçları kullanılmıştır. Bu ölçüm araçları ile elde edilen veriler SPSS 20.0 programında yüzde 95 güven seviyesinde analiz edilmiş, araştırmanın amaç ve gerekliliklerine uygun olarak Kolmogrov-Smirnov, Shapiro-Wilks Testi, t Testi yapılmıştır.

Yapılan istatistiksel analizlerin sonuçlarına göre uygulanan tedavilerin sonucunda hastaların VAS, WOMAC ve SF-36 skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşmeler olmuş, BDÖ skorunda ise her iki grupta da anlamlı bir değişiklik olmamıştır. İstatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme görülen bütün parametrelerde, tedavi grubunda görülen iyileşme kontrol grubunda görülen iyileşmeden daha yüksektir. Elde edilen bulgular, ev egzersiz programına ek olarak kinezyotape bantlama tedavisi uygulanan hastalardaki iyileşmenin, farklılaşma görülen bütün parametreler açısından kontrol grubundaki iyileşmeden daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara göre kinezyotape bantlama tedavisi, gonartrozun tedavisinde başarılı bir tedavi uygulamasıdır.

Anahtar Kelimeler: Gonartroz, kinezyotape bantlama, visual analog skala.

ABSTRACT

THE EFFECTİVENESS OF THE KİNESİOTAPİNG ON THE PATİEANTS WHO HAS GONARTHROSİS

Mustafa Ferit AKKURT

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı

Thesis Supervisor: Yrd.Doç.Dr. Özlem GÜNGÖR

August 2016, 71

The aim of this study was to determine the effectiveness of the kinesiotaping on the patients who has gonarthrosis. In this study, patients randomly divided into two groups. First group had standart therapy as home exercise program (HEP) and the second group had HEP and kinesiotaping.

Measurements were performed before and after the treatment and the numerical data obtained from these measurements were subjected to statistical analysis. Measuring includes Visual Analog Scale (VAS), The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Berg Balance Scale (BBS) and the Short Form 36 (SF-36) measurement tools are used. The data obtained by this measurement tools were analyzed using SPSS 20.0 software at 95 yüzde confidence level, in accordance with the objectives and requirements of the study Kolmogrov-Smirnova Shapiro-Wilks test, t-test was performed.

Based on the result of statistical analysis, after the treatment VAS, WOMAC and SF-36 scores had been improved at a statistically significant level, while the BDI scores were not significant changed in both groups. The improvements in all parameters statistically significant, seen in the treatment group was higher than that observed in the control group. Results showed, patients who had kinesiotaping and HEP treatment has shown better improvements, in terms of all the parameters observed; than the improvement in the control group. To conclude according to these findings kinesiotaping is, a successful treatment method of knee osteoarthritis treatment

Key Words: Gonarthrosis, kinesiotaping, visual analog skala.

İÇİNDEKİLER

TABLolar	x
ŞEKİLLER	xii
KISALTMALAR	xv
1.GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR TARAMASI	5
2.1. DİZ EKLEMLERİNDE KIKIRDAK DOKU DEJENERASYONU	
VE TEDAVİSİ	5
2.1.1. Diz Eklemlerinin Anatomisi	5
2.1.2. Diz Eklemlerinde Kıkırdak Doku Dejenerasyonu	7
2.2. GONARTROZ NEDİR?	8
2.3. GONARTROZUN TEDAVİ YÖNTEMLERİ	13
2.4. GONARTROZUN TEDAVİSİNDE KİNESİOTAPE	
BANLAMA TEKNİĞİ	20
2.4.1. Kinezyotape Bantlama Tekniğı	20
2.4.2. Kinezyotape Bantlama Özellikleri	21
2.4.3. Kinezyotape Bantlamanın Kullanım Alanları	22
2.4.4. Kinezyotape Bantlama İle İlgili Araştırmalar	23
3. VERİ VE YÖNTEM	27
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE GEREKÇESİ	27

3.2. ÖRNEKLEM VE ÖRNEKLEMİN OLUŞTURULMASI	28
3.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	29
3.4. YAPILAN İSTATİKSEL ANALİZLER	30
3.4. DEĞERLENDİRME ÖLÇÜMLERİ	30
3.4.1. VAS Ağrı Değerlendirmesi.....	30
3.4.2. Short Form (SF-36) Ölçüm Değerlendirmesi	31
3.4.3. Berg Denge Ölçeği (BDÖ).....	32
3.4.4. WOMAC	32
3.5. HASTALARA UYGULANAN EV EGZERSİZ TEDAVİSİ.....	32
3.6. KİNEZYOTAPE BANTLAMANNIN UYGULANMASI	35
4. BULGULAR	40
4.1. KATILIMCILARI DEMOGRAFİK BİLGİLERİ.....	40
4.2. TEDAVİ ÖNCESİ ve SONRASI ÖLÇÜLEN PARAMETRELERİN	
GRUP KARŞILAŞTIRMASI.....	42
4.2.1. VAS Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması	42
4.2.2. WOMAC Testinin Gruplara Göre Karşılaştırması.....	43
4.2.3. BERG Denge Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması.....	45
4.2.4. SF-36 Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması	46
4.3. KONTROL GRUP ÖLÇÜMLERİNİN TEDAVİ ÖNCESİ VE	
SONRASI KARŞILAŞTIRILMASI	49
4.3.1. Kontrol Grubu VAS Skorunun Tedavi Öncesi ve	
Sonrası Karşılaştırması	49

4.3.2. Kontrol Grubu WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve	
Sonrası Karşılaştırması	50
4.3.3. Kontrol Grubu Berg Denge Ölçeğinin Tedavi Öncesi ve	
Sonrası Karşılaştırması.....	51
4.3.4. Kontrol Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve	
Sonrası Karşılaştırması.....	52
4.4. BANTLAMA GRUBU ÖLÇÜMLERİNİ TEDAVİ ÖNCESİ VE	
SONRASI KARŞILAŞTIRILMASI	54
4.4.1 Bantlama Grubu VAS Skorunun Tedavi Öncesi ve	
Sonrası Karşılaştırması.....	54
4.4.2. Bantlama Grubu WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve	
Sonrası Karşılaştırması	55
4.4.3. Bantlama Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve	
Sonrası Karşılaştırması.....	57
4.4.4. Bantlama Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve	
Sonrası Karşılaştırması.....	58
4.5. TEDAVİ ÖNCESİ VE SONRASIPARAMETRE	
ÖLÇÜM FARKLARINIGRUPLARA GÖRE İNCELENMESİ	60
4.5.1 VAS Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi	
Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi.....	60
4.5.2. WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi	
Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi	61

4.5.3. Berg Denge Ölçeği Ölçümünün Tedavi Sonrası ve Tedavi	
Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi	63
4.5.4. SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi	
Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi	64
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	67
KAYNAKLAR	72
EKLER	80
EK.A.1.....	81
EK.A.2.....	82
EK.A.3.....	83

TABLULAR

Tablo 4.1: Demografik bilgilerin dağılımı	40
Tablo 4.2: VAS Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması.....	42
Tablo 4.3: WOMAC Testinin Gruplara Göre Karşılaştırması	44
Tablo 4.4: BERG Denge Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması	45
Tablo 4.5: SF-36 Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması.....	47
Tablo 4.6: Kontrol Grubu VAS Skorunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması.....	49
Tablo 4.7: Kontrol Grubu WOMAC Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması.....	50
Tablo 4.8: Kontrol Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması..	51
Tablo 4.9: Kontrol Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması	53
Tablo 4.10: Bantlama Grubu VAS Skorunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması ...	54
Tablo 4.11: Bantlama Grubu WOMAC Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması	56
Tablo 4.12: Bantlama Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması	57
Tablo 4.13: Bantlama Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası	

Karşılaştırması.....	59
Tablo 4.14: Tedavi Öncesi ve Sonrası VAS Ölçüm Farklarının Analizi.....	60
Tablo 4.15: WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi	62
Tablo 4.16: BDÖ Ölçümünün Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi	63
Tablo 4.17: SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi	65

ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Diz Ekleminin Anatomisi	5
Şekil 2.2: Ağrının Fizyonomisi	10
Şekil 3.1: VAS Ağrı Skalası	31
Şekil 3.2: Diz Egzersizi (Birinci Hareket)	33
Şekil 3.3: Diz Egzersizi (İkinci Hareket)	34
Şekil 3.4: Diz Egzersizi (Üçüncü Hareket)	34
Şekil 3.5: Diz Egzersizi (Dördüncü Hareket)	35
Şekil 3.6: Bantlama Öncesi Yapılan Hazırlıklar	37
Şekil 3.7: Y Bandının Uygulanması	38
Şekil 3.8: I Bandının Uygulanması	39
Şekil 4.1: Hastaların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	41
Şekil 4.2: Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı.....	41
Şekil 4.3: Hastaların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı.....	42
Şekil 4.4: Tedavi Öncesi ve Sonrası VAS Skorlarının Karşılaştırılması	43
Şekil 4.5: Tedavi Öncesi ve Sonrası WOMAC Skorlarının Karşılaştırılması	45
Şekil 4.6: Tedavi Öncesi ve Sonrası BDÖ Puanı Karşılaştırması.....	46

Şekil 4.7: Ölçümlerin Gruplara Göre Karşılaştırılması.....	48
Şekil 4.8: Kontrol Grubunda VAS Skoru Değişimi.....	50
Şekil 4.9: Tedavi Öncesi ve Sonrası WOMAC Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	51
Şekil 4.10: Kontrol Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması.	52
Şekil 4.11: Kontrol Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması	54
Şekil 4.12: Kontrol Grubu VAS Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması .	55
Şekil 4.13: Bantlama Grubu WOMAC Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması	57
Şekil 4.14: Bantlama Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması	58
Şekil 4.15: Bantlama Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması	60
Şekil 4.16: Tedavi Öncesi ve Sonrası VAS Ölçüm Farklarının Analizi.....	61
Şekil 4.17: WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi	63
Şekil 4.18: BDÖ Ölçümünün Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi	64

Şekil 4.19: SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre

Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi 66



KISALTMALAR

ACR	: American College of Rheumatology
OA	: Osteoartrit
POA	: Primer Osteoartrit
SF-36	: Short Form – 36
TENS	: Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu
VAS	: Visual Analog Scala
WOMAC	: The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

1.GİRİŞ

Bir eklem rahatsızlığı olan Osteoartrit (OA), en yaygın olarak bir periferik eklem olan diz ekleminde görülmektedir. OA'in yük taşıyan eklemlerde daha sık ortaya çıkması, diz eklemine doğal bir rahatsızlık alanı haline getirmektedir. Çünkü diz eklemi, vücudun bütün ağırlığını taşıyan eklem olarak diğer eklemlerden önemli ölçüde ayrılmaktadır. Diz ekleminin hem bu yük taşıma işlevi hem yürüme, koşma ve diğer birçok harekete aracılık etmesi sürekli bir zorlanmaya neden olmaktadır (Kalpakçıoğlu ve diğ. 2006, s. 169).

Diz ağrıları, insanların en fazla şikayetçi olduğu sağlık problemlerinden birisidir. Ortopedi polikliniklerine başvuran hastaların önemli bir kısmını diz ağrısı şikayeti olan hastalar oluşturmaktadır. Osteoartrit (OA), geçmişten beri insanların şikayet ettiği bir sağlık sorunu olmasına karşın kesin tedavisi bulunamamış bir rahatsızlıktır. Dizdeki rahatsızlıkların önemli bir kısmında yapılan tanı gonartrozdur ve OA'de olduğu gibi kesin bir tedavi mümkün değildir. Rahatsızlığın dizdeki yapıya bağlı çeşitli nedenlerinin yanında genetik bir özelliğe sahip olduğu da görülmektedir. Hastalarda ağrı ve hareket kısıtlılığına yol açan gonartrozda çeşitli tedavi modaliteleri söz konusu olmasına karşın tercih edilen yaklaşım öncelikle konservatif tedavilerin uygulanmasıdır. Çünkü cerrahi müdahaleler ile ortaya çıkabilecek bir sorun hastanın vücut fonksiyonlarında kalıcı sorunlara yol açabilmektedir. Medikal tedaviler içerisinde ilaç tedavisi en sık başvurulan yöntemlerden birisidir. Bunun yanında fizik tedavi modaliteleri hastalardaki kilo sorununu düzenleme, aktivite değişikliğini sağlama gibi özellikleri nedeniyle ilk başvurulan yöntemlerden olup rahatsızlığın yarattığı ağrıları azaltma özelliği nedeniyle tercih edilmektedir (Uluçay 2005,s.38).

Konu

Romatizmal hastalıklar içerisinde en yaygını olan OA, en yüksek maliyetli bir rahatsızlık olup ortalama yaşam süresinin uzaması ile birlikte önemi daha da artan bir hastalıktır. OA'in diz eklemlerine yerleşmiş olan türüne gonartroz adı verilmektedir. Gonartroz, omurgadan sonra ikinci sırada yer alırken çevresel eklemler içerisinde ise birinci sırayı almaktadır (Hatipoğlu ve diğ. 2002, s. 6). Osteoartritin en sık görülen formu olarak gonartroz, 65 yaş

üstü hastalarda grafi bulgularının eşlik ettiği, bunların üçte birinin ise semptomatik olduğu bir diz eklem rahatsızlığıdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre kadın hastalarda dördüncü erkek hastalarda ise sekizinci sırada gelen dizabilite nedenidir (Sarıfakıoğlu ve diğ. 2014, s. 17).

Amaç

Bu çalışmanın amacı, Gonartroz tedavisinde kinezyotape bantlamanın etkinliğini istatistiksel yöntemlerle tespit etmektir. Araştırmanın amacı doğrultusunda 38 hastadan kontrol grubu ve tedavi grupları oluşturulmuş, kontrol grubunda yer alınan hastalara sadece ev egzersizleri uygulanırken tedavi grubundaki hastalara egzersiz programının yanında kinezyotape bantlama da yapılmıştır.

Önem

Gonartroz, daha çok ileri yaşlarda ve obezite gibi kilo problemi olan bireylerde görülmektedir. Dolayısıyla populasyonun önemli bir kısmında gonartroza bağlı diz eklemi sorunları görülebilmektedir (Akçalı ve diğ. 2016, s. 134). Nüfus verileri dünyadaki her on insandan birisinin 60 yaş üzeri olduğunu göstermektedir. Dolayısı ile potansiyel olarak dünya nüfusunun onda biri yaşlılığa bağlı olarak eklemlerin dejenere olmasıyla ortaya çıkan osteoartrit hastasıdır. Ağrı, özürülük, yaşam kalitesini düşürmesi gibi nedenlerle OA, özellikle nüfusu yaşlanan ülkelerde önemli bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Yarattığı iş kaybı ve tedavi maliyetleri nedeniyle önemli bir ekonomik yük de getiren osteoartrit, ilerleyen yıllarda yaşlanma oranının artması ile birlikte önemi daha da artacak bir sağlık sorunudur (Cooper ve diğ. 2013, s. 721-722).

Osteoartritin dize yerleşmiş formu olanGonartrozun tedavisinde hastalığın yarattığı değişiklikleri geri döndürebilen kanıtlanmış bir tedavi söz konusu değildir. Uygulanan tedavilerde etkileri tamamen ortadan kaldırmaktan ziyade ağrı, sakatlığın önlenmesi, mobilite gibi konulara odaklanılmaktadır. EULAR'ın 2003 yılında yayınladığı tedavi önerileri, en sık başvuru olan tedaviler olarak öne çıkmaktadır. Bu öneriler farmakolojik ve

nonfarmakolojik tedaviler olmak üzere toplamda 33 tedavi seçeneğinden oluşmaktadır (Berktaş ve diğ. 2010, ss. 101-102).

Gonartrozun tedavisinde önemli bir yeri olsa da medikal tedavilerden tek başına yeterli sonuçlarına alınamadığı ve istenmeyen yan sonuçlarla da karşılaşılması sık karşılaşılan bir durumdur. Bu nedenle son yıllarda Gonartroz tedavisinde medikal tedavilerden farklı olarak birçok fizik tedavi yönteminin gündeme getirildiği ve uygulandığı görülmektedir. Önemi gittikçe artan fizik tedavi modalitelerinin tedavideki etkinliği birçok araştırmaya konu edilmektedir (Ersoy ve diğ. 2001, s. 161).

Normal bandaj uygulamasının sporculardaki kas ve eklem hareketlerini kısıtladığı görülmektedir. Bu problemi ortadan kaldırmak için Kenzo Kase tarafından 1970’li geliştirilen kinezyotape bantlama, esneme özelliği sayesinde bu problemi ortadan kaldırmış ve eklem hareket açıklığı konusunda sporcuların yaşadığı sorunlara önemli bir çözüm üretmiştir. Kırk yılı aşan bir geçmişi olan bu uygulamanın 2008 Pekin Yaz Olimpiyatları sırasında ünlü bir çok sporcu tarafından kullanılması, kinezyo bantlamaya popülerite kazandırmış ve tıbbi tedavilerdeki kullanımı da yaygınlaştırmıştır. Kinezyo bant, deri üst tabakasına yapışarak buradaki lifleri toparlanmasını ve deri altı kan ve lenf dolaşımını artırması, uygulama bölgesindeki dokuların fiziksel olarak rahat bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır. Ayrıca ağrıyı azaltırken kas gerginliğini de gidererek kas ve fasyaların normale dönmesini sağlamaktadır (Arslanoğlu ve diğ. 2014, s. 24, Çeliker ve diğ. 2011, s. 225-226).

kinezyotape bantlamanın ele alındığı literatür tartışmalarında da görüleceği gibi kinezyotape bantlama tekniği kolay ve pratik bir yöntemdir. Herkesin rahatlıkla uygulayabileceği bu yöntem aynı zamanda diğer birçok tedavi metoduna göre hem ekonomiktir hem uygulamada çok sayıda kişinin desteğini gerektirmediği için zaman ve emek tasarrufu sağlamaktadır. Diğer tedavi yöntemlerine göre zaman, emek ve maliyet avantajları olan bu yöntemin gonartroz tedavisindeki etkinliğinin ölçülmesi önem taşımaktadır. Kinezyotape bantlama, özellikle ağrı sendromunun giderilmesinde başta sporcu sakatlanmaları olmak üzere birçok

alanda önemli bir kullanım alanına sahiptir. Eklem ve kaslarda ağrıyla seyreden bir sağlık problemi olan gonartrozda, ağrı tedavisinin en önemli çözüm araçlarından birisi olan kinezyotape bantlamanın ne düzeyde etkili olduğunun tespit edilmesi bilimsel tıbbın çözüm üretme felsefesinin doğal bir gerekliliğidir.

Hipotezler

Araştırmanın hipotezleri şu şekildedir;

- a. H1: Kinezyolojik bantlama tedavisi, gonartrozlu hastaların tedavisinde olumlu sonuçlar vermektedir.
- b. H2: Kinezyolojik bantlama tedavisi, gonartrozlu hastaların tedavisinde ev egzersiz programından daha etkili bir tedavi yöntemidir.
- c. H3: Kinezyolojik bantlama tedavisi Gonartroz hastalarının VAS, WOMAC, BDÖ ve SF-36 skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşmeler sağlamaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

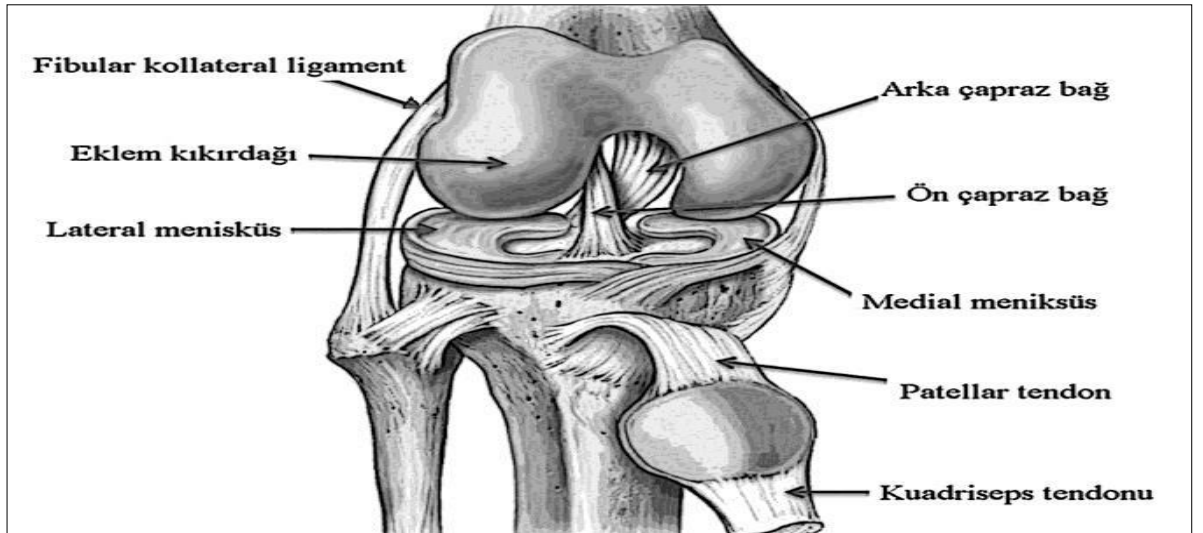
Çalışma Adı: “Gonartrozlu Hastaların Tedavisinde Kinezyotape Bantlama Yönteminin Etkisi”

2.1. DİZEKLEMLERİN DEKİKIRDAK DOKU DEJENERASYONUVE TEDAVİSİ

2.1.1. Diz Eklemlerinin Anatomisi

İşlevi fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerine imkan sağlamak olan diz eklemi, menteşe tipi bir eklem olup stabilitesi ise statik ve dinamik yapıları tarafından sağlanmaktadır. Eklemde yer alan kapsül ve bağlar statik yapıları oluştururken kas ve tendonlar ise dinamik yapıları oluşturmaktadır. Diz eklemi temel olarak kemikler, femur, tibia, patella, sinovyal mebranlar ve bursalar, menisküsler, kapsül ve tendonlar gibi ana yapılardan oluşmaktadır (Uluçay 2005, s. 4-8).

Şekil 2.1: Diz Eklemine Anatomisi



Kaynak: Uluçay, 2005: 6.

Eklem yapısında yer alan ana unsurları, çeşitli araştırmaların da yardımıyla aşağıdaki şekilde ele almak mümkündür (Azarfam, 2013, s. 2-5, Güngen 2009, s. 3-6, Deniz 2008, s. 3-5);

- a. Eklem Kapsülü: Fibröz bir yapıya sahip olan eklem kapsülü, tendon ve bağları da yapısına dahil eden bir özelliğe sahiptir. Ancak bu çevresel lifler kapsül içerisinde eşit bir şekilde dağılmamış olduğundan kapsülün her yeri aynı kalınlık ve dirençte değildir.
- b. Kemik Yapılar: Diz eklemi, femur, tibia ve patelladan oluşan bir yapıya sahiptir. Bu kemiklerde yer alan bağlar ve liflerle kemiklerin kendine özgü yapıları eklem hareketlerinin oluşmasına imkan yaratmaktadır.
- c. Eklem İç ve Dış Bağları: Diz anatomisinde yer alan bir diğer önemli eleman ise diz eklemindeki dış ve iç bağlardır. İç bağlar ön ve arka çapraz bağlar olarak ikiye ayrılırken diz ekstansiyonunda stabiliteyi sağlar, iç ve dış rotasyonları kontrol eder ve stabiliteyi sağlarken dizin fleksiyonuna yardımcı olur. Dış bağlar ise patellar, medial ve lateral ligamanlar olup stabiliteyi sağlamaktadır.
- d. Menisküsler: Çember yapıdaki dış menisküs ve yarım ay şeklindeki iç menisküsten oluşmaktadır.
- e. Diz Eklemi Kasları: Eklemin etrafını saran çeşitli kas gruplarından oluşur ve dizin fleksiyonunu sağlar.
- f. Eklem Kıkırdakları: Eklem yerlerinde kemiklerin birbiri üzerindeki kaymayı sağlayan şok absorban bir dokudur. Eklem bölgelerindeki kalınlığı 1-6 mm arasında değişmekte olup sinir, damar ve lenfatik içermemektedir. Kıkırdak dokuları yüzde 1 kondrositler ve geri kalanı da hücre dışı matriklerden oluşmaktadır. Sinovyal sıvıdan difüzyon ile beslenen kıkırdak dokuda olgun kondrositler Tip II kollajen, proteoglikan ve spesifik nonkollajenöz proteinleri sentezlerler. Ayrıca matriks moleküllerinin yıkım ve yeniden sentezini de gerçekleştirirler. Tip II kollajenlerin kıkırdaktaki yoğunluğu yüzde 90-95 aralığında olup kıkırdağın gerilme gücü ve sertliğini sağlamaktadır.
- g. Sinovyal Zar ve Sinovyal Sıvı: Diz eklemindeki sinovyal zar, kapsülün arka iç yüzeyine yayılan, kıkırtağı örtmeyen ve vasküler beslenmesi olduğu için beslenme kapasitesi yüksek bir dokudur. Sinovyal sıvı ise plazmadan filtrasyon yoluyla sinovyal aralığa geçen renksiz, berrak, viskozitesi yüksek sıvıdır.

2.1.2. Diz Eklemlerinde Kıkırdak Doku Dejenerasyonu

Eklemlerde yer alan kıkırdak dokunun dejenerasyonu, belirli bir yaştan sonra hemen hemen bütün bireylerde karşılaşılan bir olgudur. Kıkırdak dejenerasyonunun 30 yaş altı bireylerde görülme sıklığı yüzde 1 civarında iken 40 yaş üstünde bu oran yüzde 10'a, 60 yaş üstünde ise yüzde 50'ye çıkmaktadır. Bunun yanında yapılan otopsi çalışmaları, 65 yaş üstü tüm bireylerde az ya da çok seviyede kıkırdak dejenerasyonunun olduğunu ortaya koymaktadır (Güngen 2009, s. 6-7).

Diz eklemlerinde görülen kireçlenmelerin temel nedeni kıkırdak dokuların çeşitli sebeplerle aşınmasıdır. Diz eklem kıkırdakları, eklemdaki kemiklerin birbiri üzerindeki hareketini sağlayan, çıplak gözle görülen mavimsi beyaz bir sıvıdır. Başlıca görevi kemiklerin temas edebilmesine ve bu temas esnasında hareket etmelerini sağlamaktır. Ekstrasellüler matriks ve matriks içerisinde yer alan kıkırdak hücrelerinden oluşan bir dokudur. Bu kıkırdak doku içerisinde yer alan proteoglikan ve Tip II kollajenin yıkımı ile osteoartrit ortaya çıkar. Kıkırdak dokuda yer alan proteoglikanların kaybıyla birlikte kıkırdak yumuşamaya başlar ve hareketlerin normalliğini sağlayan direnç zayıflamaya başlar. Kıkırdaktaki kollajen dokunun yıkımı ile birlikte düzensizlik başlar ve fibrilasyon adı verilen vertikal yırtıklar oluşur. Doku zayıflamasıyla birlikte kıkırdaktaki zayıflamalar, kıkırdağın etrafını sardığı kemiğin açığa çıkmasına neden olurken periferide osteofit gelişimi ortaya çıkar. Daha sonra ise sobkondral kemik, basıncın etkisiyle kalınlaşarak fildişi bir görünüm almaya başlar ve basınç nekrozları ile mikrofraktürlerin görülmesi yoğunlaşır. Dokuda artan yıkımla birlikte hafif seyirli sinovit gelişirken eklemlerde ağrı, tutukluk, hareket açıklığında azalma ve deformasyon baş gösterir (Uluçay 2005, s. 20).

Eklemlerde ortaya çıkan bu deformasyon, primer osteoartrit (POA) ve sekonder osteoartrit olmak üzere iki grupta ele alınmaktadır. POA, genellikle herediter karakterlidir. Heberden nodülleri ile birlikte seyreden generalize OA, kadınlarda dominant, erkeklerde ise resesif karakter sergileyen otozomal bir gen ile taşınmaktadır. Bu nodüllerin olmadığı generalize OA İSE poligenik geçişler sergilemektedir. Kadınlarda daha sık görülen gonartroz, Primer

OA'nın en sık ortaya çıktığı eklemlerdendir. Sekonder OA ise travmalar ya da daha önce var olan bir eklem rahatsızlığı ile birlikte ortaya çıkmaktadır (Uluçay. 2005, s. 20). Osteoartrit, bütün ırk ve toplumlarda yaygın olarak görülen bir rahatsızlıktır. Romatizmal hastaların yaklaşık olarak yüzde 40'ı OA'te bağlı şikayetlerden oluşmaktadır. Hastalığın kadınlarda yüzde 60, erkeklerde ise yüzde 40 görülme sıklığına sahip olduğu görülmektedir (Aktaş ve diğ. 1984, s. 78).

2.2. GONARTROZ NEDİR?

OA, sadece başta diz eklemi olmak üzere el, kalça, omuz, dirsek, el bileği gibi eklemlerin hemen hepsinde ortaya çıkabilmektedir (Güngen 2009, s. 7). OA, eklemlerdeki kıkırdak dejenerasyonu ortaya çıkan ve eklem bileşenlerini ve kasları etkileyen ilerleyici bir eklem hastalığıdır. Normalde bütün eklemlerde görülen bir problem olan OA'in en sık görüldüğü eklem, diz eklemleridir (Akçalı ve diğ. 2016, s. 133). Osteoartrite yol açan eklemlerdeki artroz olgusudur. Artroz, eklemlerdeki kıkırdaktan başlayıp zamanla eklem dokularını da etkileyen aşınma ve yıpranma türü dejenarasyondur. Yaşlanma en belirgin neden olmasına karşın artrozun gelişmesine ve ilerlemesine başka faktörler de etki etmektedir. çevresel eklemler içerisinde en sık olarak diz eklemlerinde görülen bir problemidir. Artroz genellikle yaşa bağlı ortaya çıkan bir problem olmasına karşın dizde görülen gonartroz ise daha çok bir travma ile birlikte ortaya çıkmaktadır (Çıtakoğlu 1989, s. 250).

Gonartroz, diz eklemde görülen artrozun özel adıdır. Dejeneratif ve kronik bir hastalık olup diartrodiyal (sinoviyal) eklemleri tutar. Eklem kıkırdağında meydana gelen yıkım ve eklem çevresindeki kemik ile yumuşak dokularda meydana getirdiği proliferatif değişikliklerle karakterize bir sağlık problemidir. Primer ve sekonder olmak üzere iki tipi vardır. Primer gonartroz, sebebi bilinmeyen ve genetik yolla geçtiği düşünülen bir hastalıktır. Sekonder gonartroz ise travma ya da daha önce var olan bir eklem hastalığına bağlı olarak ikincil olarak gelişen gonartroz tipidir (Irmak ve Irmak 2014, s. 2-4).

Gonartroz, POA'nın en sık görüldüğü eklemlerden birisi olup kadınlarda görülme sıklığı erkeklere göre daha fazladır. Gonartroz'da medial femoratibial lateral, femoratibial veya patellofemoral kompartımanlardan biri ya da daha fazlası tutulma gösterir. Ağrı ile kendini gösterir ve hareketle artan ağrı, istirahatla azalırken uzayan istirahatların sonunda ortaya tutukluk çıkmaktadır (Doral ve diğ. 2007, s. 61, Uluçay 2005, s. 20-21).

Gonartroz ile ilgili olarak yapılmış araştırmaların tanı konusunda sistematik bir uyumunun olmadığı ve araştırmaların farklı olguları ön plana çıkardığı görülmektedir. İngiltere'deki fizyoterapi kayıtları ile ilgili veri tabanına ait 10 yıllık (2002-2012) kayıtları inceleyen Alshami (2014, ss. 85, 97-98)'nin tespitlerine göre özellikle ağrı ve osteofit oluşumunun ön plana çıkarıldığını belirtmektedir. Bunun yanında yüksek doğrulukta bir tanı konulabilmesi için bu iki bulguya ek olarak en az beş farklı klinik bulgunun gerekliliğinin üzerinde durulduğuna işaret etmektedir.

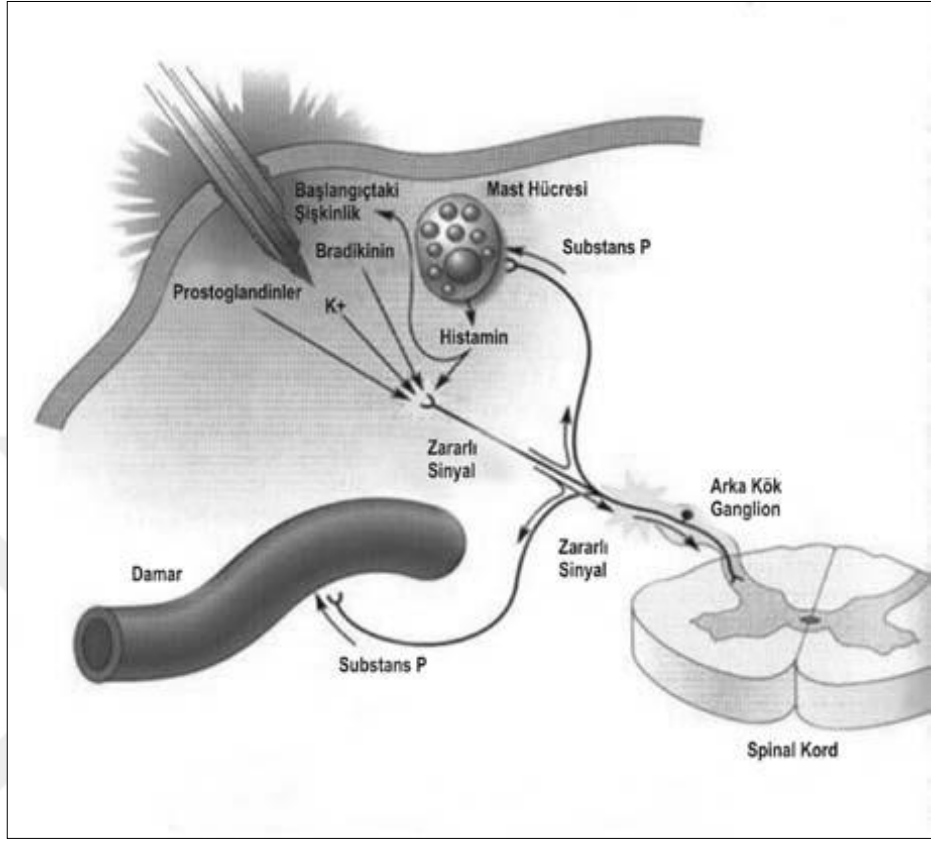
Eklem ağrıları, diz OA'nin genellikle ilk ortaya çıkan belirtileridir. Rahatsızlığın erken dönemlerinde ağrı kendiliğinden görülen bir olgu olmayıp hareketle birlikte ortaya çıkmaktadır. Ancak ağrının şiddeti artarken sürekli bir hale gelmektedir. Ağrı, çoğu zaman birden çok faktöre bağlı iken eklem kıkırdaklarının duysal innervasyonu olmadığı için eklem içi yapılarla eklem dışı yapılardan kaynaklanabilmektedir (Doral ve diğ. 2007, ss. 61).

OA (Gonartroz), tipik olarak yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkan ve özellikle 60 yaş üstünde sık görülen bir eklem rahatsızlığıdır. OA, daha erken yaşlarda da görülebilmesine karşın semptomları hemen fark edilen bir rahatsızlık değildir. Dizin aktif hareketi sırasında diz ağrılarının oluşması, en fazla 30 dakika süren sabah tutukluğu, dizde krepitasyon, dizde kemik büyümesi gibi faktörler temel tanı kriterleri olarak öne çıkmaktadır. OA'in diğer eklem rahatsızlıklarından farklılaştığı temel özelliği ise sinovit ve eklem efüzyonunun diğer eklemlere göre daha fazla ortaya çıkması, ağrı ve kıkırdak hasarına bağlı olarak mekanik kısıtlamaların ortaya çıkmasıdır (Kalpakçioğlu ve diğ. 2006, s. 169).

Eklem kıkırdaklarında duyu siniri olmamasına karşın sinovyal membranda az miktarda, eklem kapsülü ile kapsüle yapışan ligamentler, tendon ve priest çok fazla duyu reseptörüne sahiptir.

Ağrının önemli ölçüde bu yapılardan kaynaklandığı düşünülmektedir (Çıtakoğlu 1989, s. 250). Eklemlerdeki ağrılar, belirli bir mekanizma çerçevesinde ortaya çıkmaktadır. Eklemlerdeki sinirlerin önemli bir kısmı miyelinsiz C lifleri, A-beta lifleri ve ince miyelini A beta lifleridir. Eklemlerdeki bu sinirler eklem kapsülündeki kimyasal mediyatörlere yanıt vermektedirler. Eklemlerde yer alan enflamatuvar mediyatörleri ağrı liflerini doğrudan uyarabilmenin yanında lifleri mekanik uyarılarla da duyarlı hale getirebilmektedir. Akut yaralanmalar ve enflamasyonda sinirle duyarlılaşarak, ilk uyarıcı uzaklaştıktan sonra tepki verebilecek duruma gelmektedir. Bunun sonucunda ise ağrı ortaya çıkmaktadır (Doğan 2007, s. 133).

Şekil 2.2: Ağrının Fizyonomisi



Kaynak: Doğan 2007, s. 134.

Gonartrozun klinik bulguları, başlangıç safhasından itibaren ortaya çıkmaya başlamaktadır. Sabah güne başlarken ve uzun süreli oturmalarından sonra ayağa kalkma esnasında dizde oluşan ağrılar başlangıç dönemindeki klinik bulgulardandır. Bu ağrının bir süre dinlenince geçtiği görülmesine karşın zamanla kalıcı bir hal aldığı görülmektedir. Özellikle sizleri kırmayı gerektiren oturup kalkma hareketlerinde belirginleşmektedir. Bu aşamada yapılacak pasif hareketler, quadripes kasını gevşetirken patellofemoral baskıyı da azaltmakta ve subpatellar sürtünme sesini azaltmaktadır. Eklemlerde sıklıkla hassasiyet ve şişkinlik görüldüğü için menisküsle karıştırılmaktadır. Görülen klinik bulguları eklemlerde acı hissi, eklemleri kullanmayla ortaya çıkan ağrılar ve eklem hareketlerinden sonra çıkan ağrılar olarak sıralamak mümkündür (Doğan 2007, s. 131).

Ağrının nedenleri marjinal kemik proliferasyonlarının periostu kaldırması, subkondral kemiğin basınçtan etkilenmesi, trabeküler mikro kırıklar, eklem içindeki bağlardaki herhangi bir tutulma, sinovyal villusların sıkışma ya da aşınması olabilmektedir. Rahatsızlığın geç dönemlerinde ise kapsüler fibrozis, eklem kontraktürü ve kas güçsüzlüğü gibi faktörler de ağrıyı iyice artırmaktadır (Doral ve diğ. 2007, s. 61).

Çıtaker ve diğ. (2014, s. 341)'in Gonartroz ağrısı ile femoral bowing açısının ilişkisini inceleyen çalışmasında femoral bowing açısı ile ağrı şiddeti arasında istatistiksel bir ilişki bulunmuştur. Araştırmaya göre hastaların yürüme ve çömelme ağrısı ile femoral bowing açısı arasında bir ilişki vardır. Aynı araştırmaya göre femoral bowing açısının gece ağrısı ile de bir ilişkisi söz konusu iken istirahat ağrısı ile istatistiksel bir ilişkisinin olmadığı görülmektedir. Araştırmanın çıkarımlarına göre femoral bowing açısı arttıkça hastaların ağrıları artmaktadır.

Diz eklemlerindeki aşınma ve yıpranmalar, eklem mekanik özellikleri ve eklemi etkileyen güçler arası eşitsizliğe bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle eklemlerdeki dejenerasyonun etiyolojik faktörleri, eklem kırıkdağının özellikleri ve eklemi etkileyen güçler açısından iki farklı yönden ele alınmaktadır. Klinik tablo ilk olarak eklem kırıkdağındaki bir yıkımlar ortaya çıkmaktadır. Ancak bu yıkımın tam nedeni yeterince bilinmemektedir. Hastalığın ortaya çıkması ve ilerlemesinde yaşın önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Çünkü yaşın ilerlemesine bağlı olarak eklem kırıkdağları, kan damarlarından yoksun olmasına bağlı olarak diğer dokulara göre daha erken azalmaktadır. Ayrıca eklem kırıkdağlarının sinovyal sıvı ve subkondral kemikten difüzyonla beslenmek durumunda olması, yaşla birlikte kırıkdağ dokunun beslenme güçlüğünü artırmaktadır. Bu beslenme güçlüğü ve diğer faktörlere bağlı olarak kırıkdağın fibril kalınlığı ve mekanik özellikleri değişim göstermeye başlamaktadır. Bu mekanik değişimle birlikte eklemlere binen yükün baskısı anormal bir hal almaya başlamakta ve dejenerasyonun artmasına neden olmaktadır. Bu sürecin işlenmesine bağlı olarak klinik tablo gelişmekte ve yerleşik bir hal almaktadır (Aktaş ve diğ. 1984, s. 78).

Gonastrozun başlıca risk faktörü aşırı kilo problemidir. Çünkü aşırı kilo problemi, diz osteoartritinin ortaya çıkması ve ilerlemesinde önemli bir etken olan eklem kıkırdağı dejenerasyonuna yol açmaktadır. Ayrıca üst düzey spor yapmak da önemli bir risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Futbol ve rugby gibi sporlarda diz yaralanmaları sıklıkla olmakta da dizlerdeki ligamanların hasar görmesine ve diğer birçok mikro travmanın oluşmasına neden olmaktadır. Dizin deforme olarak eklemlerin ve kıkırdağın hasar görmesine yol açan bir diğer risk faktörü ise menisküslerin çıkarılmasıdır (www.arthrolink.com, Gonarthrosis).

Araştırmalara gonartrozda başlıca risk faktörleri olarak yaş, cinsiyet, obezite, diabet, spor zorlanmaları, mesleki zorlanmalar, hormonal etkiler, genetik faktörler, çeşitli eklem bozuklukları ve hasarlanmalar ve kas güçsüzlüğüdür. Günümüzde gonartrozun ileri yaşlarda ve özellikle kadınlarda daha yoğun olarak görüldüğü tespit edilmiş durumdadır. Bunun yanında diz eklemlerine etki eden spor ve mesleki nitelikli zorlamaların da gonartrozu artırdığı tespit edilmiştir (Yıldız 2011, s. 6-8).

2.3. GONARTROZUN TEDAVİ YÖNTEMLERİ

Diz OA'nde tedavi yaklaşımlarının temel ilkesi, ağrı ve tutukluğu ortadan kaldırarak hastanın yaşam kalitesini yükseltmek ve eklem fonksiyonlarının korunarak iyileştirilmesidir. Ayrıca kasların eski gücüne kavuşturulması, sakatlıkların önlenmesi ve ortadan kaldırılması, tedavi komplikasyonlarının önlenmesi de uygulanan tedavilerin amaçlarındandır (Doral ve diğ. 2007, s. 62). Gonartroz, primer bir OA olduğu için diz OA'ndeki tedavi programlarını gonartroz için de uygulamak mümkündür.

Gonartrozun tedavisinde farklı metotlara başvurulurken farklı disiplinlerin imkanlarından da yararlanılmaktadır. Bu nedenle gonartroz tedavisi fizik tedavi ve algolojiden marmakoloji ve ortopediye kadar geniş bir yelpazeyi içermektedir. Hastalağın içinde bulunduğu evreye göre tedaviler farklılaşabilmektedir. Çünkü erken dönemlerde basit bir diz egzersizi, diz kaslarını güçlendirirken ağrı ve şikayetleri kaldırabilmekte ancak ilerlemiş durumdaki rahatsızlıklarda

agresif bir fizik tedavi programı ya da cerrahi müdahale gerekebilmektedir. Gonartroz tedavisi genellikle uzun soluklu bir tedavi olduğu için hastayla kurulacak iletişimin tedavide önemli bir rolü vardır. Hastanın yerine getireceği görevler konusunda bilgilendirilerek tedavi sürecine gönüllü katılımının sağlanması tedavinin etkinliğinin artırılması açısından büyük bir önem taşımaktadır (Uluçay 2005, s. 22-23).

Eklemlerdeki bozulmaları tamamen ortadan kaldıran bir tedavi yöntemi yoktur. Buna karşın hastaların yaşadığı ağrı ve acı, hastaların farklı tedavi yöntemlerine başvurmasına neden olmaktadır. Medikal ve fiziksel tedaviler bunlar içerisinde öne çıkmaktadır. Bütün tedavi modaliteleri ağrı semptomlarının giderilmesine ve fonksiyon kayıplarının ortadan kaldırılmasına yöneliktir. Egzersizlerin sıklıkla başvurulan bir tedavi yöntemi olduğu görülmektedir. Birçok tedavi uygulamasının iç içe geçtiği OA'da başvurulan tedavi algoritmasını aşağıdaki şekilde göstermek mümkündür (Doral 2007, s. 61);

- a. Hazırlayıcı faktörlere yönelik düzenlemeler,
- b. Hastaların eğitilmesi,
- c. Dinlenme,
- d. Eklemleri koruyucu yöntemler,
- e. Kilo fazlası olan hastalarda zayıflatıcı tedbirler,
- f. Çevresel önlemler, medikal tedaviler,
- g. Fiziktedavi ve cihaz uygulamaları,
- h. İntra artiküler tedavi,
- i. Cerrahi müdahale.

Gerek OA'de gerekse gonartrozda cerrahi tedaviler olumlu sonuçlar verse de tedaviye öncelikle konservatif tekniklerle başlanmalıdır. Çünkü konservatif teknikler, aktivite değişikliği, kilo kaybı gibi uygulamalarla hasta şikayetlerinin azalmasını sağlamaktadır. Bunun yanında yetersiz cerrahi müdahalelerin komplikasyonları artırdığı ve yapısal bütünlüğün korunmasına engel olduğu görülmektedir (Doral 2007, s. 64).

Gonartrozda fizik tedavi, özellikle ağrının azaltılarak hastanın yaşam kalitesinin yükseltilmesi, kaslardaki spazmların çözülmesi ve kasların güçlendirilmesi gibi nedenlerle uygulanan en önemli tedavi yöntemidir. Fizik tedavi yüzeysel ve derin ısıtıcılar, analjezik ve antienflamatuvarın yanında egzersizleri de içeren bir uygulamadır. Kas gücünün kazandırılmasında planlı ve düzenli egzersizlerin büyük bir önemi vardır. Ayrıca egzersizler, eklem çevresi kaslardaki atrofilere engel olurken eklem stabilizasyonunu sağlamaktadır. Bu nedenle gonartrozda diğer tedavi yöntemlerine başvurulsa bile egzersizlerden de yararlanılması büyük bir önem taşımaktadır (Hatipoğlu ve diğ. 2002, s. 6).

Gonartroz tedavisinde uygulanacak yöntemler rahatsızlığın durumuna göre farklılaşabilmektedir. Eğer dizde bir enflamasyon yoksa yüzeysel ve derin ısıtıcılardan oluşan sıcak uygulamanın tercih edilmektedir. Ağrı küçük bir bölgede ise ultrason, geniş bir alana yayılmışsa kısa dalga diatermi daha etkin bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca analjezik akımlardan yararlanılabileceği gibi baston ya da değnek yardımıyla dize binen yükün azaltılması, sertleşen kaslara germe egzersizleri ile esneklik kazandırılması gibi uygulamalar da yapılabilmektedir. Koşu, uzun yürüyüşler gibi eklemlere ağırlık binmesine yol açan aktivitelerden uzak durulması tedavinin işe yaraması açısından önemlidir. Ayrıca hastaların zayıflaması da eklemlere binen yükün azaltılması açısından önemlidir (Çıtakoğlu 1989, s. 251).

Ultrason ve kısa dalga diaterminin gonartroz tedavisindeki etkinliğini ölçen bir araştırmaya göre her iki tedavi yöntemi de tedavide etkinliği olan yöntemlerdir. POA hastası 30 hastaya yönelik olarak yapılan bir araştırmanın istatistiksel bulgularına göre her iki tedavi yöntemi de ağrı ve fonksiyonel iyileşme bakımından olumlu sonuçlar vermektedir. İki tedaviye yönelik olarak yapılan karşılaştırma ölçümlerinde ise iki tedavinin de etkinliğinin aynı düzeyde olduğu görülmektedir (Kalpakçıoğlu ve diğ. 2006, s. 171-172).

Gonartroz tedavisinde en sık tercih edilen yöntem ilaç tedavileri olmasına karşın fizik tedavi modalitelerinin de önemli bir yeri vardır. Fizik tedavi yöntemi olarak yüzeysel ve derin dermoterapinin yanında hidroterapi, kaplıca tedavisi, alçak frekans akımlar (transkutanöz

elektriksel sinir stimülasyonu/TENS, diadinamik akımlar, interferans gibi), pulsatil elektromanyetik alan, akupunktur, manipülasyon, masaj, yoga, ultraviole tedavisi öne çıkan fizik tedavi modaliteleridir. Ayrıca gonartrozun tedavisinde düzenli egzersizlerinde büyük bir önemi vardır. Çünkü gonartrozda eklemlere binen yükler nedeniyle hastaların ağrı şikayetleri artmakta ve primer stabilizatörlerde zayıflamalar olmaktadır. Diz çevresindeki adaleleri güçlendiren egzersizler ağrıyı artırmadan hastanın fonksiyonel iyileşmesini sağlarken dizlere binen yükü azaltıcı tedbirler de hem ağrıyı azaltmakta hem hastanın fonksiyonelliğini artırmaktadır (Uluçay 2005, s. 23).

Gonartroz tedavisinde ultrason ve kısa dalga diatermi tedavilerinin etkinliğini karşılaştıran Sarıfakıoğlu ve diğ. (2014, s. 18-19), her iki tedavi yöntemi de hastaların VAS, WOMAC değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalmasını sağlamaktadır. İkisi de bir fizik tedavi modalitesi olan bu tedavi yöntemlerinin ikisi de tedavide etkinliği olan bir yöntem olarak karşımıza çıkarken iki yönteminin birbirine karşı üstünlüğünün olmadığı görülmektedir.

Elektroakupunktur tedavisi ile TENS tedavisinin etkinliğini karşılaştırmalı olarak ele alan bir çalışmaya göre her iki tedavini de yararlıdır. Araştırmaya göre her iki tedavi de WOMAC skorları ile VAS skorlarında anlamlı düzeyde iyileşme sağlamaktadır. Sadece egzersiz tedavisi verilen kontrol grubunda ise sadece VAS skorlarında anlamlı bir iyileşme görülmektedir. Ancak hiçbir tedavinin eklem hareket açıklığı konusunda yararlı olmadığı görülmektedir (Tezelli ve diğ. 2010, s. 80-82). Bu bulgular çeşitli tedavilerin rahatsızlığın farklı semptomlarının giderilmesinde faydalı olduğunu ancak bazı semptomların ise giderilemediğini ortaya koymaktadır. Dolayısı ile çoklu bir tedavi seçeneğini göz önünde bulunduran tedavi yaklaşımları ile birden çok semptomu ortadan kaldırmak çözüme götüren daha doğru bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.

Benzer şekilde kısa dönemli diatermi, ultrason ve TENS tedavilerinin etkinliğini karşılaştıran bir araştırma da her üç tedavinin de çeşitli parametreler açısından iyileşme sağladığını ortaya koymaktadır. Araştırma çerçevesinde yapılan ölçümlere göre hastalarda VAS, WOMAC ve

fiziksel fonksiyon skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşmeler görülmüştür. Üç tedavinin sonuçları karşılaştırıldığında kısa dönemli diatermi tedavisi diğer iki tedaviye göre daha etkin bir tedavi olarak karşımıza çıkmaktadır (Başar 2009, s. 51-58).

Hatipoğlu ve diğ. (2002, s. 7-10)'nun fizik tedavi modaliteleri ile fizik tedaviye ek olarak uygulanan intraartiküler HA enjeksiyonun tedavideki etkinliğini karşılaştırdığı araştırmasına göre her iki tedavi uygulaması da olumlu sonuçlar vermektedir. Her iki tedavide de hastaların istirahatatta ağrı, gece ağrısı, sabah tutukluğu, yürüme zamanı, yaşam kalitesi gibi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileştirmeler görülmektedir. Ancak fizik tedaviye ek olarak uygulanan enjeksiyonun istirahat ağrısı, gece ağrısı, sabah tutukluğu gibi parametrelerde istatistiksel olarak daha olumlu sonuçlar verdiği görülmektedir. dolayısı ile gonartroz tedavisinde fizik tedaviye ek olarak uygulanan intraartiküler HA enjeksiyon tedavisinin yararlı bir tedavi uygulaması olduğunu söylemek mümkündür.

Gonartroz tedavisinde uygulanan yöntemler arasında karşılaştırma yapan bir başka çalışma ise sürekli ve/veya kesikli ultrason ile yapılan diklofenak fonoforezinin tedavide etkin olduğu, uygulanan tedaviler sonrasında hastaların ağrı, eklem hareket açıklığı, fonksiyonel durum, yaşam kalitesi skorlarında iyileşme olduğu görülmektedir. araştırmaya göre sürekli ultrason ile yapılan diklofenak fonoforezi sonrasında analjezik ihtiyacı, WOMAC A, B, C skorları, ağrı, fonksiyonel aktivite skorlarında topikal diklofenak uygulamasına göre daha fazla iyileşme görülmektedir (Deniz 2008, s. 64).

Ultrason tedavisi ile izokinetik egzersiz tedavilerinin etkinliğini karşılaştıran (Söylev 2008, s. 83-84)'in araştırmasının bulgularına göre izokinetik egzersiz tedavi, hastaların ağrı, fonksiyon, kas gücü ve yaşam kalitesi parametrelerini olumlu yönde etkilemektedir. İzokinetik tedaviye ek olarak verilen kesikli ultrason tedavisinin ise izokinetik tedavi ile sağlanan sonuçlara istatistiksel olarak anlamlı bir katkısının olmadığı görülmektedir. dolayısı ile kesikli ultrason tedavisinin izokinetik egzersiz tedavine ek olarak uygulanmasının hastalara herhangi bir yararı söz konusu değildir.

Benzer bir araştırmada ultrason, kesikli kısa dalga diatermi ve bisiklet egzersizlerinin tedavideki etkinliği karşılaştırılmıştır. Araştırmada hastalar dört gruba ayrılmış ve uygulanan tedavilerin sonucunda bütün gruplarda istatikselsel olarak anlamlı düzeyde iyileşmeler görülmüştür. Ancak bisiklet egzersizi uygulanan gruptaki iyileşmenin diğer grupların hepsinden daha fazla olduğu ölçülmüştür. Araştırmanın sonuçları, gonartroz tedavisinde tek bir fizik tedavi uygulaması yerine farklı fizikselsel tedavi kombinasyonlarını içeren tedavilerin daha etkili sonuçlara ulaşılmasının mümkün olduğunu göstermektedir (Berктаř ve diğer. 2010, s. 104-105).

Osteoartritte tedavi seçenekleri genellikle konservatif tedaviden cerrahi müdahaleye doğru değişen bir algoritmaya sahiptir. Cerrahi bir yöntem olarak artroskopik debritman tedavisi, gonartrozlu hastaların konservatif tedavilere beklenen şekilde yanıt vermemesi nedeniyle başvurulan bir tedavi yöntemidir. Hafif ve ortada derecede rahatsızlığı olan ve klinik durumu aydan daha uzun süredir devam eden hastalarda artroskopik debritmanın etkinliğini inceleyen bir araştırmanın bulgularına göre, hastaların tedavi sonrası Lysholm diz skoru ortalamaları istatikselsel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. Ayrıca hastaların total SF-36 skoru, fizikselsel sağlık skoru ve tedaviden duyduğu memnuniyet istatikselsel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. Dolayısıyla artroskopik debritman tedavisi özellikle medikal tedavilere yanıt vermeyen Gonartroz hastaları için uygulanabilecek bir tedavi olarak karşımıza çıkmaktadır (Başaran ve diğer. 2011, s. 24-25).

Total diz protezi, diz problemlerinin genelinde olduğu gibi gonartroz tedavisinde de başvurulan bir tedavi yöntemidir. Total diz protezi yapılan gonartrozlu hastalarda ağrının ortadan kalktığı, diz eklemlerindeki sorunların yarattığı hareket kısıtlılığının sona erdiği ve günlük yaşam aktivitelerinin rahatlıkla yapılabilirdiği görülmektedir. dolayısı ile total diz protezi, gonartrozun tedavisinde kalıcı etkiler elde etmek için başvurulabilecek bir tedavi yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır (Yıldız 2011, s. 56-57).

Toplumlarda yaşlanmanın artması ile birlikte Gonartrozun görülme sıklığı da artmakta, hastalığın ilerleyen safhalarında egzersiz gibi tedavi yöntemleri yetersiz kaldığı için total diz

protezi gibi daha ileri seviyedeki tedavilere başvurulabilmektedir. Ancak bu tür cerrahi müdahalelerden sonra hastanın normal yaşamına dönmesi için tedaviyi takviyeyici çeşitli uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Birçok hastalıkta olduğu gibi gonartrozda da cerrahi müdahale sonrasında fizik tedavi programları uygulanmaktadır. Fakat fizik tedavinin beklenen etkinliği sağlayamaması nedeniyle spilintleme gibi yöntemlere başvurulmaktadır. Bu konuda yapılan bir araştırmanın bulgularına göre hastalara cerrahi müdahale sonrası dinamik splint uygulaması yapılmış ve kontrollerde dinamik spilint uygulamasının eklem hareket açıklığını artırdığı görülmüştür (Finger ve Willis 2008, s.3).

Gonartrozun tedavisinde farklı tedavi modalitelerinin etkinliğini inceleyen bir araştırma da yukarıdaki çalışmalar benzer şekilde her tedavinin aynı sonucu vermediğini ve farklı tedavilerden farklı sonuçlar elde edildiğini göstermektedir. Araştırma öncesi yapılan ölçümlerde kontrol grubu ve tedavi grubu hastalarda orta düzeyde ağrı mevcutken tedavi sonrasında her iki grupta da ağrı azalması görülmüştür. Ancak 21 günlük tedavinin sonunda fiziksel tedaviye ek olarak elektroterapinin uygulandığı kontrol grubuna göre fiziksel tedaviye ek olarak magnoterapi ve ilaç uygulaması yapılan tedavi grubundaki ağrı azalması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazladır. Sonuç olarak tedavi sonunda tedavi grubundaki klinik tablo kontrol grubuna göre daha iyi düzeydedir (Kasumoviç ve diğ. 2013, s. 205).

Diz osteoartritinde çeşitli enjeksiyon uygulamaları da bir tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır. Akçalı ve diğ. (2016, s. 134)'nin gonartrozlu hastalarda ozon enjeksiyonunun etkisini incelediği çalışmanın bulgularına göre gonartroz tanısı olan hastalarda ozon enjeksiyonunun olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir. Araştırmada hastalara haftada bir defa ve toplam beş hafta diz içine ozon enjeksiyonu yapılmış, yapılan ölçümlerde hastaların ağrı skorlarında iyileşme görülürken hasta memnuniyeti de yükselmiştir. Tedavi sonrası yapılan değerlendirmelerde bu etkinin yaklaşık olarak 6 ay boyunca devam ettiği ancak daha sonra etkinin azaldığı görülmektedir.

Gonartrozun tedavisinde medikal ve cerrahi yöntemlerin yanında alternatif tedavilerin de uygulandığı görülmektedir. Kaplıca tedavisi ve kaplıca tedavilerinden birisi olan çamur tedavisi sıklıkla başvurulmuş tedavilerden birisidir. Gonartrozun romatizmal nitelikli bir hastalık olması nedeniyle diğer birçok romatizmal hastalıkta olduğu gibi kaplıca tedavisi ile tedavi edilebileceği düşünülmektedir. (Güngen 2009, s. 70-71)'in 3. Ve 4. Evre gonartroz tanısı konmuş hastalara yönelik olarak yaptığı araştırma çamur paketi tedavisinin olumlu sonuçlar verdiğini göstermektedir. Araştırmaya dahil edilen hastalara 12 seans çamur paketi tedavisi uygulanmış ve yapılan ölçümlerde hastaların ağrı skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma görülmüştür. Tedavinin etkisinin 3. Aydan itibaren zayıflamaya başladığı da görülmektedir.

Diz OA tedavisinde patellar bantlama ile kapalı kinetik halka egzersizlerinin etkinliğini karşılaştıran bir araştırmaya göre klasik denge egzersizleri eşliğinde uygulanan her iki tedavi yöntemi de rahatsızlığın iyileşmesinde anlamlı düzeyde etkilidir. Yapılan ölçümlere göre her iki tedavide de hastaların ağrı skorları azalmış, SF-36 skorlarında iyileşmeler görülmüştür. Ancak her iki uygulamanın da sağladığı iyileşmenin birbirine yakın seviyelerde olduğu ve aralarında bir tedavi üstünlüğünü söz konusu olmadığı görülmektedir (Candan 2009, s. 126).

2.4. GONARTROZUN TEDAVİSİNDE KİNESİOTAPE BANTLAMA TEKNİĞİ

2.4.1. Kinezyotape Bantlama Tekniği

Spor yaralanmalarını önlemek, spor yaralanmalarının ağrılarını azaltmak, eklem ve kasların hareketlerini kolaylaştırmak, çeşitli hastalıklarda rehabilitasyonu takviye etmek amacıyla sorunlu bölgenin bantlanması oldukça eski bir uygulamadır. Bantlamanın propriosepsiyon ve motor fonksiyonu artırması, yaralanma ve sakatlanmaları azaltması gibi özellikleri nedeniyle sıklıkla tercih edildiği ve tıbbi uygulamalar içerisinde kendisine yer bulduğu görülmektedir. Tedavi edici etkileri olan bantlama, ağrıyı azaltma ve hareketleri kolaylaştırmasının yanında lenf ve kan akımını kolaylaştıran, eklemleri sabitleyerek destekleyen, ödemi azaltan bir uygulamadır. Temel işlevi hareket etmeyi sağlamak olan kas

iskelet sisteminin çeşitli özelliklerdeki bantlarla desteklenmesi vücudun eksilen işlevlerinin yerine gelmesinde önemli bir role sahiptir. Günlük kullanımda ve tıbbi tedavilerde birçok bantlama yönteminin olduğu görülmektedir. Bu yöntemlerden birisi de eklem dersine yapışma ve esneme özelliği ile insan hareketlerini kısıtlamayan kinezyotape (kinezyolojik) bantlama tekniğidir (Tıgılı 2012, s. 38).

Vücudun çeşitli bölgelerindeki kasların ve eklemlerin desteklenmesini sağlamaya yönelik olarak uygulanan kinezyotape bantlama tekniği Japonya'da Kenzo Kase tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir (Arslanoğlu ve diğ. 2014, s. 23). Bir akupunktur uzmanı olan Kase'nin standart bant ve teyp (tape) uygulamalarından farklı olarak geliştirdiği kinezyotape bantlama, eklem ve kaslarda bir fonksiyon kısıtlamasına yol açmamakta, zedelenmiş dokuların iyileşmesini sağlarken faysa gibi derin dokulara destek sağlamaktadır (Tıgılı 2012, s. 38, Çeliker ve diğ. 2011, s. 226).

2.4.2. Kinezyotape Bantlama Özellikleri

Kinezyotape bantlamanın temel özelliği vücudun doğal iyileşme sürecine takviyede bulunan, kas ve eklem hareketlerini kısıtlamayan bir uygulama olmasıdır. Koruyucu bakım, ödem ve ağrı tedavisinde de kullanılmaktadır. Diğer bandajlama tekniklerine göre çeşitli üstünlüklere sahiptir. Yapılan bandajlar, uygulama bölgesindeki kan dolaşımını kısıtlarken kas ve eklem hareketlerini de önlemektedir. Buna karşın kinezyotape bantlamanın bu yönde bir kısıtlama yaratmadığı, elastikiyeti sayesinde vücudun hareketleri için bir engel teşkil etmediği görülmektedir. kısıtlama yaratmayan özelliği dolayısı ile eklem hareket açıklığı gerektiren spor etkinlikleri ile uğraşan kişilerce yoğun bir şekilde tercih edilmektedir (Arslanoğlu ve diğ. 2014, s. 24).

Kinezyotape bant, uygulandığı yerde birkaç gün boyunca kalabilme özelliğine sahiptir. Özel yöntemlerle farklı amaçlar için kullanılabilmesi, yaygın bir uygulama haline gelmesini sağlamaktadır. Modern tıbbın yararlandığı bir imkan olarak kinezyotape bant, yapışkan iç yüzeyin etkisiyle uzun süre vücutta kalabilmekte ve 24 saat boyunca terapötik etki

gösterebilmektedir. İnce bir yapıya sahip olan bant, hassas kumaştan dokunan pamuklu bir malzemeden imal edilmektedir ve yapışkan yüzeyde geçirgen kanalların olması, uygulama yapılan bölgedeki cildin hava almasını kolaylaştırmaktadır. Bunun yanında çok çabuk kuruyabildiğinden dolayı uygulamanın ardında duş almak, uygulama yapılan bölgeyi yıkamak mümkündür. Cildin esneme kapasitesine uyumlu bir dokuya sahip olan bant, alerjik herhangi bir madde içermemektedir. Bir diğer özelliği ise bandın birbiri üzerine katmanlar şeklinde uygulanabilmesidir (Çeliker ve diğ. 2011, s. 226-227, Candan 2009, s. 45-46).

Esnekliğini üç günden fazla koruyabilen kinezyotape bantlamaların yapıştırıcı parmak izini andıran dalgalı liflerden oluşmakta, lateks içermemekte ve ısı ile aktive olmaktadır (Çeliker ve diğ. 2011, s. 227). Kinezyotape bantlamaların bir diğer dikkat çeken özelliği ise Uzakdoğu kültürünün renkli dünyasını yansıtan farklı renklerde üretilmesi ve kullanılması özelliğidir. İlk yıllarda Uzakdoğu'nun geleneksel renklere dayalı tedavi kültürü ile bağlantılı olarak siyah, pembe, mavi ve ten rengi olmak üzere dört farklı renkte üretildiği görülmektedir. Ancak bu bantların daha sonraki yıllarda üretici sayısının artması ve her üreticinin yeni renklerde bantlar üretmesi ile birlikte günümüzde birçok renkte üretildiği ve kullanıldığı görülmektedir (Tıgılı 2012, s. 38).

2.4.3. Kinezyotape Bantlamasının Kullanım Alanları

Kinezyotape bantlama, sahip oldukları özellikler nedeniyle hem eklem ve kaslara destek amacıyla hem tedavi amacıyla birçok alanda kullanılmaktadır. kinezyotape bantlamalara bu imkanı sağlayan esnek ve gözenekli bir yapısının olması, bu gözenekler dolayısıyla cildin hava almasına imkan vermesi, bandın kullanım esnasında deri ile bütünleşmesidir. Ayrıca bandın deri altı yapıları destekleyen bir özelliğinin olması, bandı kullananların eklem ve kas kullanım sorunlarına da çözüm üretmektedir (Ekici 2014, s. 15).

Sporcuların yanında tıbbi kullanımının da yaygınlaşması ile birlikte kinezyotape bantlama vücudun ağrı üreten birçok bölgesinde çeşitli rahatsızlıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Sadece kas iskelet sorunları için kullanılmayan bu yöntemin periferik sinir sistemi

rahatsızlıkları ve santral sinir sistemi rahatsızlıklarında da kullanıldığı görülmektedir. Kinezyotape bantlamanın başlıca kullanım alanlarını aşağıdaki şekilde listelemek mümkündür (Karanfilci ve diğ. 2014, s. 49, Tığlı 2012, s. 38, Çeliker ve diğ. 2011, s. 226-228,);

Kas iskelet sistemi;

- a. Bel, boyun ve sırt ağrısına yol açan mekanik problemler,
- b. Yumuşak dokulardaki ağrı,
- c. Bölgesel kas spazmı,
- d. Miyofasiyal ağrı sendromu, skolyoz,
- e. Kas iskeler sistemlerindeki yumuşak doku travmaları, sporcu yaralanmaları,
- f. Burkulma ve zorlanmalar,
- g. Postür bozuklukları,
- h. Ortopedik cerrahi girişimler sonrası,
- i. Dejeneratif artrit,
- j. Tendinit, bursit,
- k. Kas ve eklemlere destek vermek ve diğer kullanımlar,

Periferik Sinir Sistemi;

- a. Tuzak nöropatileri
- b. Torasik çıkış sendromu
- c. Nöraljiler (trigeminal nöralji, interkostal nöralji vs)
- d. Periferik sinir yaralanmaları
- e. Doğumsal brakial pleksus lezyonları

Santral Sinir Sistemi;

- a. Serebrovasküler olay

- b. Multipl skleroz
- c. Merkezi sinir sistemi yaralanmaları (kafa travması, omurilik yaralanmaları)
- d. Serebral palsi
- e. Spina bifida

2.4.4. Kinezyotape Bantlama İle İlgili Araştırmalar

Kullanımı pratik olan kinezyotape bantlama uygulaması, 1970'li yıllardan bu yana özellikle sporcuların sıklıkla karşılaştığı kas ve eklem problemlerinde yaygın olarak başvurulan bir tedavi yöntemidir. Son yıllarda kinezyotape bantlamanın vücudun çeşitli bölgelerinde özellikle eklem ve kaslarda meydana gelen ağrılı şikayetlerde kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bir çok araştırmada kinezyotape bantlamanın ağrıyı azaltıcı, fiziksel fonksiyonları geliştirici, eklem açıklığını artırıcı özelliklerinin olduğu ampirik olarak kanıtlanmış durumdadır. Literatürde bu yöntemin gonartrozda kullanımı ile ilgili fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Vücudun farklı bölgelerindeki kas ve eklem ağrılarının azaltılmasında etkinliği bilimsel olarak ispatlanmış bu uygulamanın ağrılı bir sağlık sorunu olan gonartrozda da etkili olduğu görülmektedir. Ancak bu etkinin birden fazla araştırma ile net bir şekilde ortaya konması gerekmektedir. Aşağıda kinezyotape bantlamanın tedavi edici yönü ile ilgili ampirik bulguları olan çalışmalardan bazılarının bulgularına yer verilmiştir.

Azarfam (2013, s.44-51)'in diz osteoartriti olan yaşlı hastalara yönelik olarak yaptığı araştırmanın bulgularına göre kinezyotape bantlama tedavisi özellikle ağrı skorlarının düzelmesi açısından yararlı bir tedavidir. Araştırmada hastalar üç gruba ayrılmış ve birinci gruba rutin fizik tedavi ile birlikte günde 15-20 dakika oyun tabanlı sanal gerçeklik uygulaması yaptırılmıştır. İkinci gruba rutin fizik tedaviye ek olarak üç hafta boyunca kinezyotape bantlama yapılmıştır. Üçüncü gruba ise sadece rutin fizik tedavi programına tabi tutulmuşlardır. Hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrasında VAS, WOMAC ve sağ diz propriosepsiyon ölçümleri yapılmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel analizlerinden ortaya çıkan bulgulara göre her üç grupta da VAS ve WOMAC skorlarında düzelme olmuştur. WOMAC indeksindeki en yüksek puan düşüşü bantlama grubunda gerçekleşmiştir. VAS

skorlarında da aynı şekilde en yüksek iyileşmenin kinezyotape bantlama yapılan grupta gerçekleştiği görülmektedir. Araştırmanın genel sonuçlarına göre kinezyotape bantlama yapılan gruptaki hastalardaki iyileşme diğer hastalarda görülen iyileşmeden daha fazladır.

Kinezyotape bantlamanın osteoartritin tedavi sürecindeki etkinliğinin ölçülmesine yönelik olarak yapılan sınırlı sayıdaki çalışmalardan birisi olan Vergili ve Oktaş (2011)'a göre; kinezyotape bantlama total diz atroskopisi yapılan hastalarda özellikle yürümeye yarar sağlamaktadır. Araştırmaya göre total diz atroskopisi, hastaların son aşamada tercih etmek zorunda kaldıkları bir tedavi yöntemidir ve cerrahi operasyon sonrasında önemli güçlükler yaşanmaktadır. Müdahalenin başarıya ulaşması için hastalara takviye uygulamaların ve ek bakımların yapılması gerekmektedir. Bu noktada yürüme gücünün aşılması en büyük problemlerden birisi olarak öne çıkmaktadır. Kinezyotape bantlama, operasyon bölgesindeki kaslara sağladığı esneme imkanı ile bu problemin ağrısız bir şekilde ortadan kaldırılmasına önemli roller üstlenmektedir. Operasyon sonrasındaki rehabilitasyon sürecinin önemli bir parçası olabilecek bir uygulama olarak kinezyotape bantlama, araştırma kapsamında yapılan ölçümlere göre dizdeki fonksiyonelliği artırarak yapılan altı dakika yürüme testi skorlarında olumlu sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır. Ayrıca hastaların Lysholm skoru arttıkça yürüme yürüme mesafesinin de arttığı görülmektedir. Dolayısı ile kinezyotape bantlamanın ileri aşama tedavilerde yararlı bir rehabilitasyon aracı olduğunu söylemek mümkündür.

Doğrudan gonartroz tedavisi ile ilgili olmamakla birlikte kalçadaki lumbopelvik ağrılar için kinezyotape bantlama uygulamasının yararlı bir tedavi olduğu görülmektedir. bir araştırmanın bulgularına göre ağırlı bölgeye yapılan bantlama uygulaması sonrasında denge testi ve diz ağrısı değerlendirmelerinden olumlu sonuçlar elde edilmiş, bantlama grubundaki iyileşmenin kontrol grubundan daha fazla olduğu görülmüştür (Miller ve diğ. 2013, s. 218).

Kinezyotape bantlama ile atel kullanımının tedavideki üstünlüğünü ele alan bir çalışmaya göre karpal tünel sendromunda her iki uygulama da olumlu sonuçlar vermektedir. İki yöntemin birbirine karşı belirgin bir üstünlüğü söz konusu değilken iki uygulamanın birlikte kullanılmasının ise daha olumlu sonuçlar verdiği görülmektedir. iki yöntemi birden

kullanmak tek başına bantlama kullanımına karşı olduğu gibi atel kullanımına da üstün olduğu görülmektedir (Öncü ve diğ. 2014, s. 49-50).

Kinezyotape bantlama, sporcular tarafından kas kuvvetini artırıcı bir araç olarak da kullanılmaktadır. Ancak ağrılı vücut bölgelerinde ağrı azaltıcı etkisi açıkça görülen bantlamanın herhangi bir sağlık problemi olmayan sağlıklı bireylerde kas kuvvetini artırıcı bir etki yaratmadığı yönünde bulgular da vardır. Bu konuyu işleyen Arslanoğlu ve diğ. (2014, s. 25-26)'nin araştırmasına göre kinezyotape bantlamanın sağlıklı sporcularda kas kuvvetini artırıcı herhangi bir etkisi yoktur.

Kinezyotape bantlamanın ağrı sendromunu giderici özelliği nedeniyle kas ve eklem ağrısı içeren sağlık problemlerinin tedavisinde sık başvurulan bir tedavi yöntemi olduğu görülmektedir. Çeşitli hastalıkların tedavisinde kinezyotape bantlamanın bu yönünü ele alan çok sayıda çalışma vardır. (Lewis 2005, s. 87)'in araştırması, kinezyotape bantlamanın motor ünite sistemlerinde ateşleme etkisi ile algı ve kas kuvvetini artırdığını göstermektedir. (Gonzales-Iglesias 2009, s. 515) ise yaptıkları çalışmada boyun yaralanmalarında ortaya çıkan ağrı ve bozuklukların giderilmesinde bu yöntemin etkisini incelemişlerdir. Araştırma bulgularına göre hastaların ağrı ve fiziksel fonksiyon skorlarında kısa sürede anlamlı düzeyde iyileşmeler görülmüştür. Benzer şekilde (Öhman 2012, s. 504) da bu yöntemin fiziksel denge ve ağrı için yararlı bir yöntem olduğuna dair bulgular elde etmiştir.

Bel eklemleri, insanların kronik olarak en fazla problem yaşadıkları eklemlerden birisidir ve bel ağrısı uzun sürelidir. Benzer şekilde kronik bir seyri olan bir diğer önemli bir sağlık problemi de romatizmal hastalıklardır. Kinezyotape bantlamanın bel ağrısının giderilmesindeki etkisini inceleyen çalışmalar (Şahin 2013, s. 17, Paolani 2011, s. 237), romatizmal hastalıklardaki etkisini inceleyen çalışmalar (Havriş ve diğ. 2012, s.681, Kaya ve diğ. 2011, s. 201), kinezyotape bantlamanın ağrı giderici bir özelliğinin olduğunu, tedaviyi hızlandırdığını göstermektedir.

Ele alınan araştırmaların bulguları, kinezyotape bantlamanın eklem ve kas ağrılarını azalttığını, kas kuvvetine ve fiziksel dengeye olumlu etkilerinin olduğunu, birçok hastalığın

tedavisinde ağrının yanında fiziksel fonksiyon gibi fonksiyonel iyileşmelerin sağlanmasında etkili olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca kinezyotape bantlamanın farklı tedavi seçenekleri ile birlikte kullanılmasının tedaviyi hızlandırdığı da görülmektedir. Bu araştırmada da kinezyotape bantlamanın ağrı, fiziksel fonksiyon, yaşam kalitesi gibi tedavinin farklı boyutları ile ilgili olarak iyileşmeler sağlayacağı beklenmektedir.



3. VERİ VE YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE GEREKÇESİ

Araştırmanın amacı, gonartroz hastalarında kinezyotape bantlamanın tedavi etkinliğini tespit etmektir.

Gonartroz tedavisinde birçok yöneme başvurulmaktadır. Bunlar içerisinde cerrahi müdahaleler kalıcı hasar riski olan yöntemler olarak dikkat çekerken fizik tedavi ve alternatif tedavi yöntemleri ise kolaylıkla uygulanabilen, etkinliği çeşitli araştırmalarla tespit edilmiş araştırmalar olarak dikkat çekmektedir. Fakat birçok araştırma tek bir tedavi yönteminin yeterli olmadığını ve farklı tedavi yöntemlerinin bir arada kullanılmasının tedavi etkinliğini artırdığını göstermektedir.

Enjeksiyon tedavisi, egzersiz tedavisi, fizik tedavi gibi yöntemleri ele alan çalışmalar birkaç yöntemin bir arada verilmesinin yararına işaret etmekte, egzersizle birlikte verilen TENS, ultrason, enjeksiyon, çamur paketi, bantlama gibi tedavilerin daha olumlu sonuçlar elde edilmesini sağladığını göstermektedir.

Gonartrozun tedavisi ile ilgili olarak kullanılan yöntemler hakkında literatürde birçok araştırma vardır. Ancak kinezyotape bantlamanın gonartroz tedavisindeki etkinliğini inceleyen araştırma sayısı çok azdır. Birçok tedavi yöntemi uzun uğraşlar ve emek gerektirdiği halde kinezyotape bantlama uygulaması oldukça basit ve kolay bir yöntemdir. Hastanın bilgilendirilmesi halinde kendi kendine uygulayabileceği bu pratik yöntemin gonartrozun tedavisindeki etkinliğinin tespit edilmesi önem taşımaktadır. Bu araştırma, pratik bir uygulama olan kinezyotape bantlamanın sağlayacağı tedavi etkinliğini test etme ihtiyacından doğmuştur. Bu konuda ampirik bulgulara ulaşmak, gonartroz tedavisinde uygulanan seçeneklerin çoğalmasını sağlayabileceği gibi bantlama uygulamasının kolaylığı nedeniyle de pratik bir tedavi yönteminin geçerliliğini ortaya koymuş olacaktır.

3.2. ÖRNEKLEM VE ÖRNEKLEMİN OLUŞTURULMASI

Araştırma, İstanbul ilinde faaliyet göstermekte olan bir özel sağlık kuruluşuna ayakta tedavi için başvuran hastalarla yapılmıştır. Öncelikle fizik tedavi kliniğine ayakta tedavi için başvuran hastalar bir uzman doktor tarafından American College of Rheumatology (ACR) kriterlerine göre diz osteoartriti tanısı alıp almadığına göre sınıflanmış ve bu tanı konulmuş olan 38 hasta, randomize (rastgele) bir şekilde iki gruba ayrılmıştır.

Araştırmaya dahil edilen hastaların seçilmesi esnasında bazı kriterlere dikkat edilmiştir. Bu kriterler aşağıdaki şekildedir;

Hastaların Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- a. ACR sınıflama kriterlerine (1) göre gonartroz tanısı almış olması,
- b. Hastanın bir yıl ve daha uzun süreli gonartroza bağlı ağrısının olması,
- c. Hastaya radyolojik olarak grade 1-3 arası gonartroz tanısının konmuş olması,
- d. Hastada herhangi bir nörolojik defisiti olmaması,
- e. Hastanın gonartroz tanısının primiergonartroz olması.

Hastaların Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- a. Hastanın gonartroz tanısının sekonder gonartroz olması,
- b. Hastanın diz, kalça veya lombervertebral kolonda herhangi bir operasyon geçirmiş olması,
- c. Hastaya radyolojik olarak Grade 4 gonartroz tanısı konmuş olması,
- d. Son bir yıl içerisinde hastanın dizine fizik tedavi veya enjeksiyon uygulanmış olması,
- e. Hastada diabetesmelitus, vertigo, görme problemi olması ve son bir yıl içerisinde hastanın ciddi bir travmaya maruz kalmış olması.

Araştırma için Bahçeşehir Üniversitesi etik kurulundan onay alınmıştır. Çalışmaya katılan bütün hastalara program öncesi ilk görüşmede, araştırmanın amacı, süresi, yapılacak girişimler, girişimlerin etkileri, karşılaşılabilecek problemler, beklentilerimiz, kullanılan sorgulama formları ve ne amaçla kullanıldıkları hakkındayazılı ve sözlü olarak bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılan “Gönüllü Bilgilendirme ve Onam Formu” rızaları dahilinde imzlatılmıştır.

Araştırmaya katılan hastalar randomize (rastgele) olarak iki gruba ayrılmış, bütün hastalara gonartrozun standart tedavisi olan 6 haftalık ev egzersiz tedavisi verilmiş, kontrol grubuna başka bir tedavi verilmezken çalışma grubuna ise ev egzersiz programına ek olarak 6 hafta boyunca haftada 1 kez olmak üzere kinezyotape bantlama uygulaması yapılmıştır. Bütün hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası VAS, WOMAC, BERG DENGE ÖLÇEĞİ ve SF-36 ölçümleri yapılmıştır.

3.3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırma, nicel bir araştırma olup Kohort Kontrollü Araştırma tipindedir. Araştırmada hastalardan elde edilen veriler SPSS 20.0 paket programında analiz edilmiş ve gonartroz tedavisinde başvuru olan standart tedavilerle kinezyotape bantlama tedavilerinin etkinliği istatistiksel bulgulara dayalı olarak karşılaştırılmıştır. Araştırmada biri kontrol grubu diğeri de tedavi grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuş ve gruplarda yer alan hastalara gerekli protokol, prosedürler ve gonartroz tedavisi hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Çalışmaya katılan hastalara gonartroz hastalığının standart tedavisi olan 6 haftalık ev egzersiz tedavisi verilmiş, rastlantısal olarak seçilen ve araştırma boyunca “Bantlama Grubu, Çalışma Grubu” gibi adlarla anılan esas gruba ek olarak haftada 1 (bir) kez olmak üzere toplam 5 (beş) kez kinezyotape bantlama tedavisi uygulanmıştır. Tüm hastalar için VAS, WOMAC, BERG DENGE ÖLÇEĞİ ve SF-36 verileri tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere ölçülmüş ve analizler bu ölçümlere göre yapılmıştır.

3.4. YAPILAN İSTATİKSEL ANALİZLER

Kontrol ve Bantlama grubu olarak 19 ar kişilik 2 gruba ayrılan 38 hastadan; tedavi öncesi ve tedavi sonrasında, VAS skoru, WOMAC testi ölçümleri, Berg Denge Ölçeği ve SF-36 yaşam kalitesi ölçümleri elde edilmiştir. Elde edilen ölçümlerin normal dağılıma uygunluk gösterip göstermediği Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilks testi ile incelenmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Veriler normal dağılım gösterdiğinden dolayı karşılaştırmalarda parametrik testler kullanılmıştır. Tedavi öncesinde ve sonrasında ölçülen bu parametrelerin kontrol ve bantlama grupları ortalamaları arasında anlamlı fark olup olmadığı bağımsız gruplarda t testi, bantlama ve kontrol gruplarında ayrı ayrı tedavi öncesi ve sonrası parametreler arasında anlamlı bir değişim olup olmadığı ise bağımlı gruplarda t testi ile incelenmiştir. Tedavi öncesinden tedavi sonrasına parametrelerdeki değişimin gruplara göre anlamlı fark gösterip göstermediği ise yine bağımsız gruplarda t testi ile incelenmiştir. Yapılan analizler SPSS 20.0 programı ile yüzde 95 güven seviyesinde yapılmıştır.

3.5. DEĞERLENDİRME ÖLÇÜMLERİ

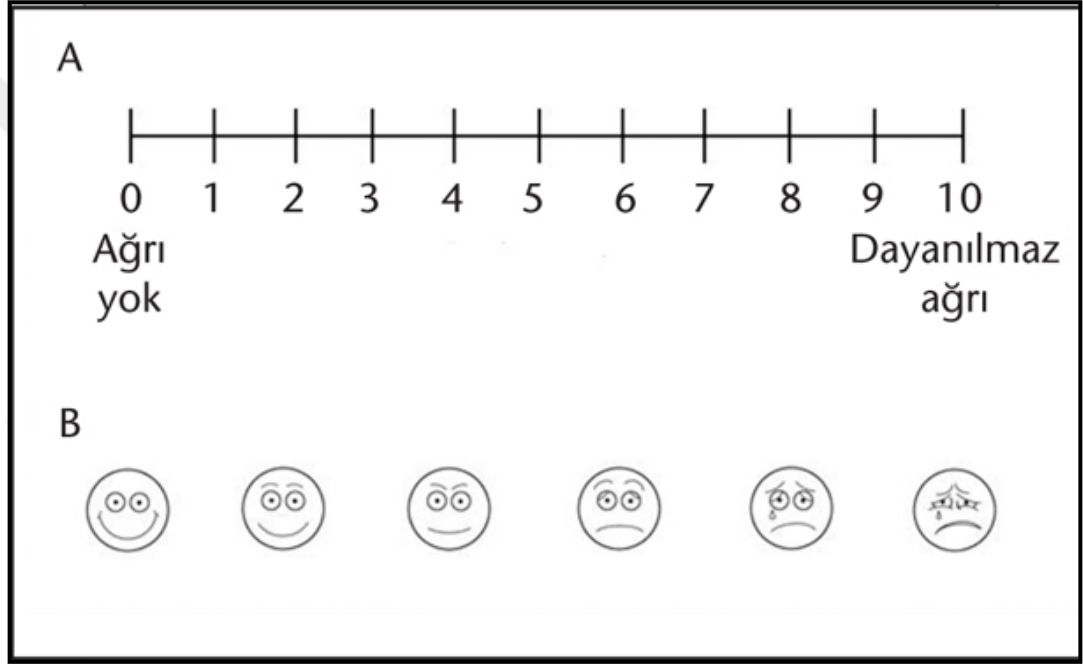
Hastaların öncelikle hikayesi alınmış ve araştırma kriterlerine uygun olan hastalara uygulanan tedaviye bağlı olarak ağrı ve fonksiyonellik ölçümleri yapılmıştır. Ağrı ölçümleri VAS ile yapılırken fonksiyonellik ölçümleri ise SF-36 ile yapılmıştır.

3.5.1. VAS Ağrı Değerlendirmesi

Hastaların ağrı düzeyleri Visual Analog Skala (VAS) ile değerlendirilmiştir. VAS vücuttaki ağrıyı değerlendirmede sık kullanılan, geçerliliği kabul edilmiş bir ölçüm aracıdır. VAS ile ölçümde 100 mm (10 cm)'lik bir cetvelin bir ucu sıfır ağrı düzeyi diğer ucu da şiddetli ağrı düzeyi olarak kabul edilir ve hastalara bu cetvel üzerinde hissettikleri ağrıya denk gelen noktayı göstermeleri söylenir. Çıkan değerlerin yüksek olması hastanın ağrısının şiddetli olduğu anlamına gelmektedir.

Uygulamada hastalara VAS skorlarını ifade eden 10 cm.lik bir hat üzerinde 0'dan 10'a kadar yerleştirilen sayıların anlamları hastalara anlatıldı. Hiç ağrı olmaması 0, hayatta hissedilen en şiddetli ağrı 10, orta derecede ağrının 5 puan olduğu açıklandı. Bu açıklamalara göre hastalardan istirahat ve hareket halindeki ağrılarını 10 cm'lik çizgi üzerinde işaretlemeleri istenmiştir.

Şekil 3.1. VAS Ağrı Skalası



Kaynak: Kabalak ve diğ. 2013.

Not: A, Yetkişkinler için B ise çocuklar için uygulanan ağrı skalasıdır.

3.5.2. Short Form (SF-36) Ölçüm Değerlendirmesi

SF-36 sağlık durumunun olumsuz olduğu kadar olumlu yönlerini de değerlendirmektedir. Alt ölçeklerin puanları 0-100 arasında değişmektedir. Yüksek puan iyi sağlık durumunu göstermektedir. Ölçeğin toplam puanının hesaplanması söz konusu değildir.

SF 36 yaygın olarak kullanılan bir yaşam kalitesi ölçümü olup fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, emosyonel durum, sosyal fonksiyon, genel sağlık, mental sağlık, ağrı, yaşam kalitesi alanlarında skor elde etmek üzere düzenlenmiş 36 sorudan oluşmaktadır.

3.5.3. Berg Denge Ölçeği (BDÖ)

BDÖ, 14 soruluk bir denge testidir. Her soru beş seçeneikli olup seçeneklerin 0-4 arası puan değerleri vardır. Hastaların bütün sorulara verdikleri seçeneklerin toplam puanı maksimum 56'dır.

3.5.4. WOMAC

WOMAC, osteoartrit hastalığı ile ilgili olarak 1986 yılında geliştirilmiş özel bir değerlendirme formudur. Toplam 24 sorudan oluşmakta ve 3 boyut içermektedir. Değerlendirme formunun fonksiyon alt boyutu 17 soru içerirken ağrı boyutu 5 soru ve sertlik alt boyutu 2 soru içermektedir. Her soru 0-4 puan arasında değerlendirilmektedir. Fonksiyon alt boyutu 0-68, ağrı alt boyutu 0-20 puan ve fonksiyon alt boyutu ise 0-8 puan aralığında bir değer almaktadır (Candan 2009, s. 63).

WOMAC indeksinin hesaplanmasında hastalar her soruya zorlanma derecelerine göre 0-1-2-3-4 cevaplarını verirler ve sorulara verilen cevapların sayısal değerlerinin toplamı 0-96 puan arasında değişmektedir. Puanın artması, zorlanmanın artması anlamına gelmektedir (Doğan, www.drdenizdogan.com, 10.07.2016).

3.6. HASTALARA UYGULANAN EV EGZERSİZ TEDAVİSİ

Gonartrozun diz eklem bölgesindeki aşınma ve dejenerasyona bağlı olarak ortaya çıkması, diz eklemlerini koruma ve diz eklem bölgesinin güçlendirilmesini önemli kılmaktadır. Bu nedenle ev egzersizleri uygulanacak tedavilerin en önemli unsurlarından birisidir. Uygulanacak egzersiz tedavisinin standart bir süresi yoktur. Hastalığın geldiği aşama ve

doktorun tavsiyesi doğrultusunda uygulanan tedavinin süresi uzatılıp kısaltılabilmektedir. Ayrıca egzersiz sırasında ihtiyaca göre ek elemanlar kullanımı da mümkündür (Deniz Doğan, www.drdenizdogan.com, Erişim: 10.07.2016).

Bu araştırmaya katılan hastalara, Doğan (Deniz Doğan, www.drdenizdogan.com, Erişim: 10.07.2016)'ın önermiş olduğu ev egzersiz programı aşağıdaki şekilde uygulanmıştır;

- a. Düz bir zemin üzerinde bacaklar uzatılmış bir şekilde oturulur ve diz bölgesinin altına bir destek yerleştirilir. Bacaklardan birisi 1B'de olduğu gibi kaldırılıp beş saniye bu pozisyonda tutulduktan sonra bırakılır. Daha sonra aynı hareketler diğer bacak için tekrarlanır. Bu işlem de bittikten sonra diz altındaki desteğe ezecek şekilde baskı uygulanır ve bu işlem diğer bacak ile tekrarlanır.

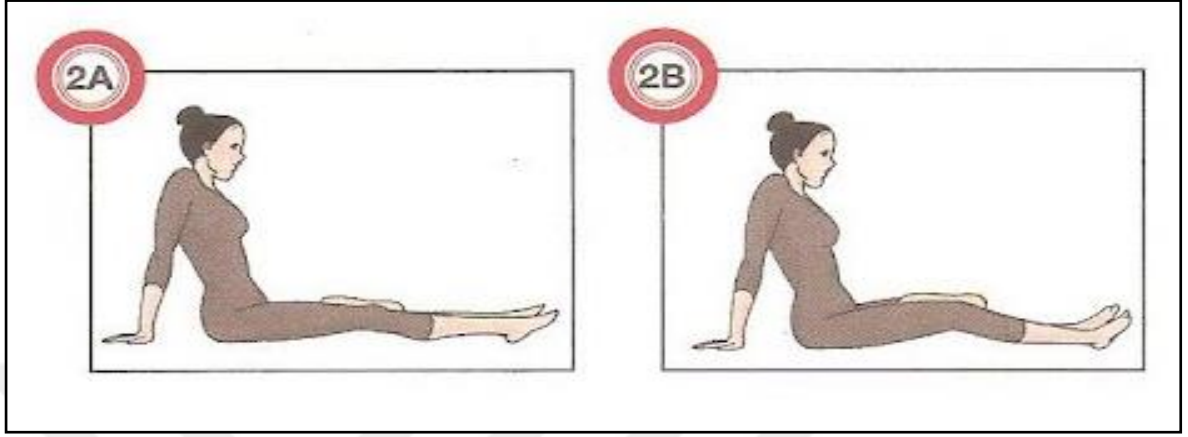
Şekil 3.2: Diz Egzersizi (Birinci Hareket)



Kaynak: Deniz Doğan, www.drdenizdogan.com, Erişim: 10.07.2016.

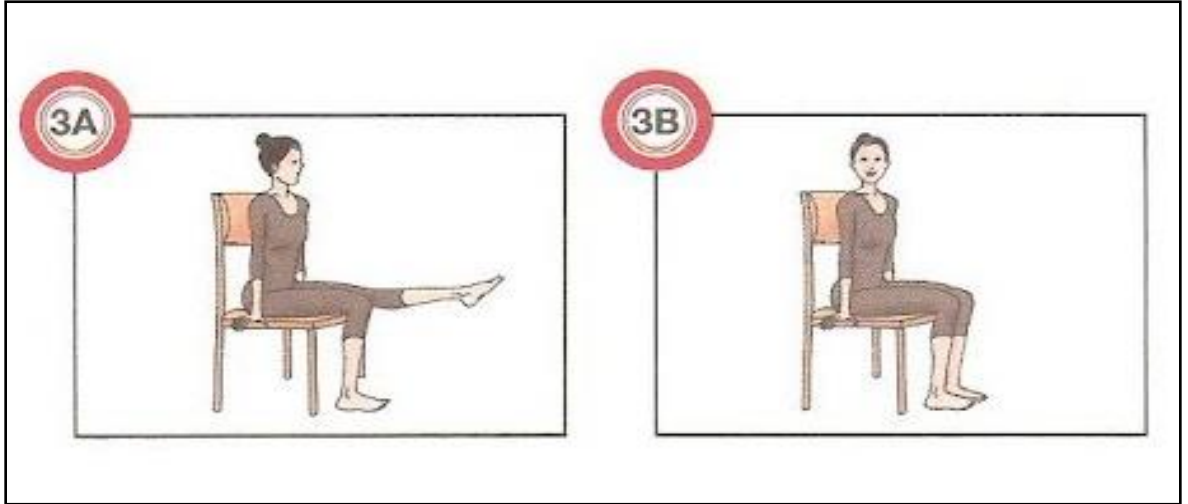
- b. Düz bir zemin üzerinde bacaklar uzatılmış şekilde oturularak dizler arasında bir havlu sıkıştırılmalıdır. Daha sonra havlu iki dizin desteği ile sıkıştırılır ve bu pozisyonda iken beşe kadar sayılır ve dizler gevşetilir.

Şekil 3.3: Diz Egzersizi (İkinci Hareket)



Kaynak: Deniz Doğan, www.drdenizdogan.com, Erişim: 10.07.2016.

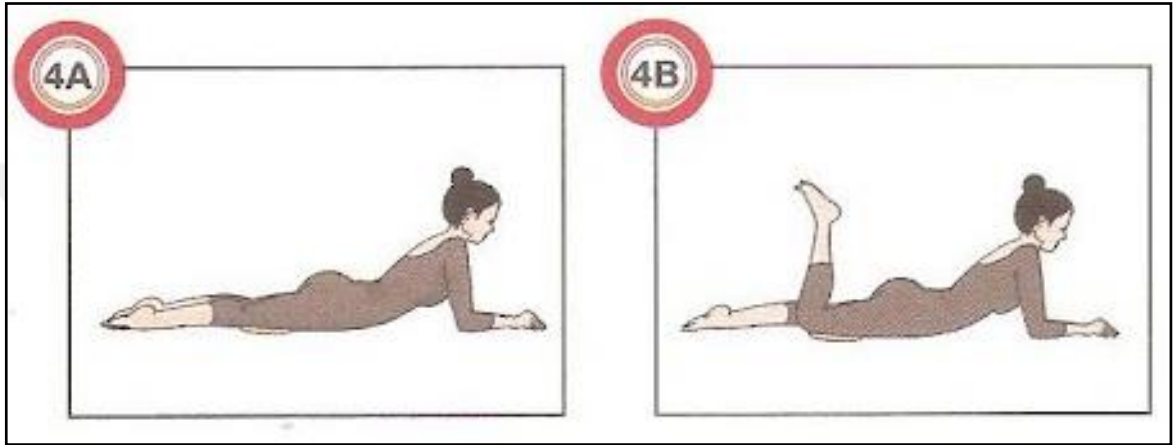
- c. Bir sandalyeye oturularak bacağın biri öne doğru uzatılarak düz bir şekilde havaya kaldırılarak yere paralel hale getirilir. Bu şekilde beş saniye kadar durulur ve ardından diğer bacak için aynı hareket tekrarlanır.
- d. **Şekil 3.4: Diz Egzersizi (Üçüncü Hareket)**



Kaynak: Deniz Doğan, www.drdenizdogan.com, Erişim: 10.07.2016

- d. Yüzü koyun uzanılarak bacaklardan birisi 4B’de görüldüğü şekilde tutulur ve bırakıldıktan sonra diğer baak için aynı hareket tekrarlanır. Bu hareket sırasında dizin acımaması için dizin yukarı kısmı bir havlu ile desteklenmelidir.

Şekil 3.5: Diz Egzersizi (Dördüncü Hareket)



Kaynak: Deniz Doğan, www.drdenizdogan.com, Erişim: 10.07.2016.

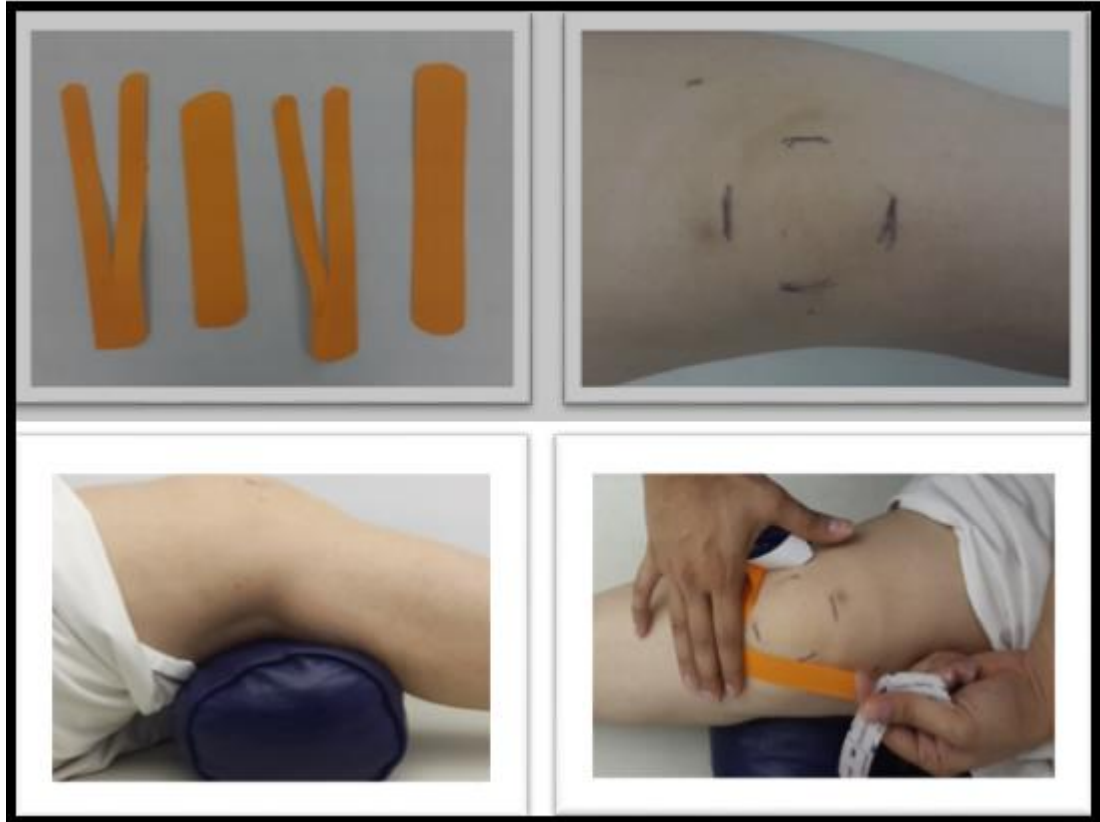
3.7. KİNEZYOTAPE BANTLAMANNIN UYGULANMASI

Bandın uygulanması belirli bir yöntem çerçevesinde yapılmıştır. Bant uygulaması aşağıdaki şekilde yapılmıştır;

- Uygulama öncesi bütün hastaların uygulama bölgesinde bandın yapışmasını engelleyecek ter, tüy gibi olumsuz faktörlerin olmamasına özen gösterilmiştir,
- Kullanılacak Y bandı için 2 farklı hasta üzerinden ölçüm yapılmıştır,
- Kullanılacak I bandı için 2 farklı hasta üzerinden ölçüm yapılmıştır,
- Sırt üstü yatan hastaların diz patellası bir kalem ile işaretlenerek diz eklemi 15 derece fleksiyon haline getirilmiştir,
- Diz ekleminin fleksiyonu ayarlandıktan sonra önce Y bandı patella tendonu üzerinde gerginlik oluşturmayacak şekilde uygulanmıştır. Y Bandının kolları patella çevresinde yüzde 75 gerginlik seviyesi ayarlanarak yapılandırılmış, patella alt hizasına geline nokta ise gerginlik yüzde 0 seviyesine düşürülerek uygulama bitirilmiştir,

- f. Daha sonra Y bandı, tuberositastibia ve alt patellar tendon üzerine gerginlik oluşturmayacak şekilde uygulanmış, bandın kolları ise patella çevresinde yüzde 75 gerginlik seviyesi ayarlanarak yapıştırılmıştır. Bandın uç kısımları ise patella üst hizasından itibaren yüzde 0 gerginlik ile yapıştırılarak Y bandı uygulaması tamamlanmıştır,
- g. Y bandı uygulamasından sonra öncelikle patellar tendonun üzerine bant ortası yüzde 100 gerginlik ve kenarları yüzde 0 gerginlik olacak şekilde I bandı uygulanmıştır,
- h. Daha sonra alt patellar tendonun üzerine bant ortası yüzde 100 gerginlik ve kenarları yüzde 0 gerginlik olacak şekilde uygulanarak bantlama uygulaması tamamlanmıştır.

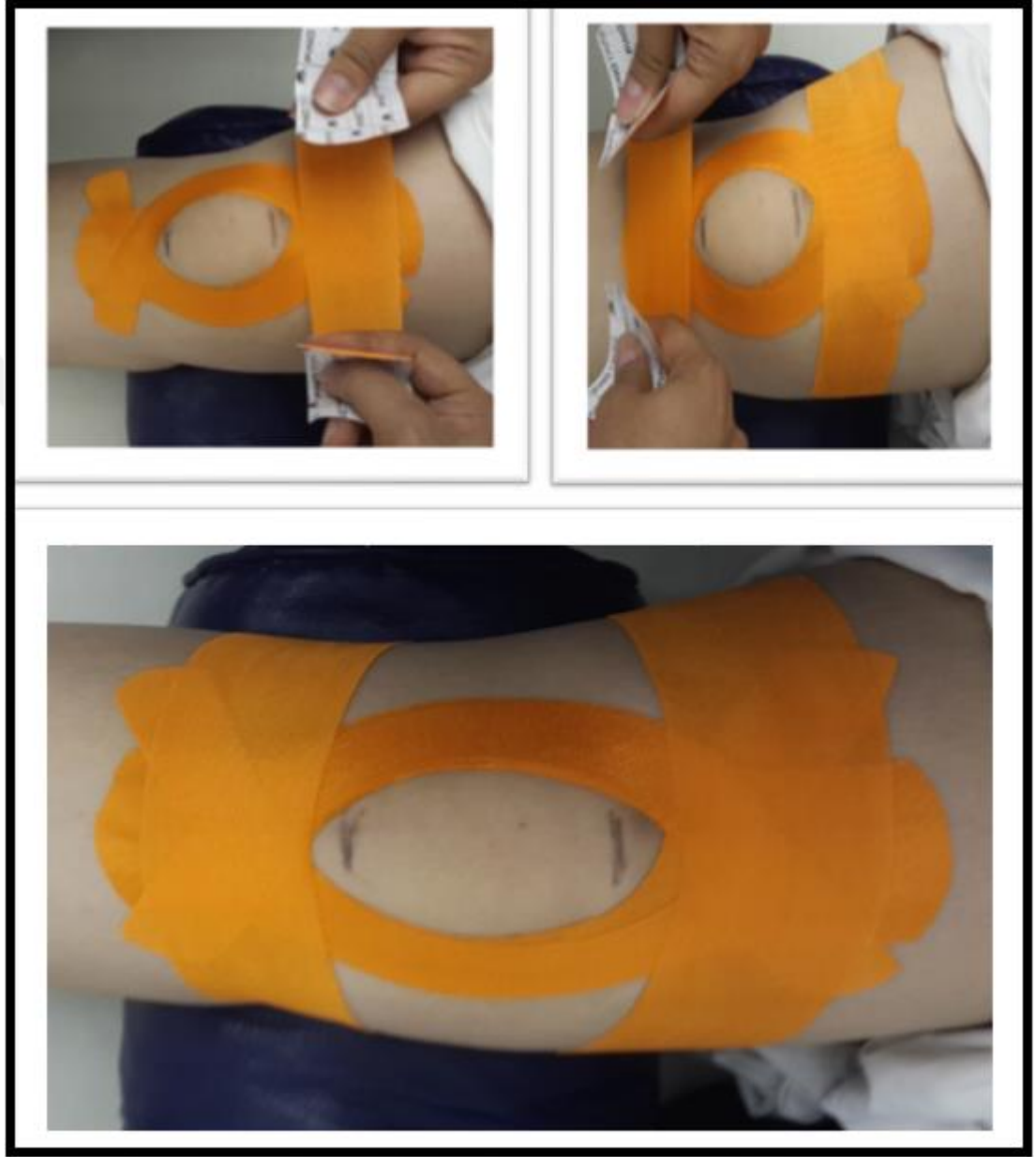
Şekil 3.6: Bantlama Öncesi Yapılan Hazırlıklar



Şekil 3.7: Y Bandının Uygulanması



Şekil 3.8: I Bandının Uygulanması



4. BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen hastalardan toplanan veriler ve bu verilere dayalı olarak elde edilen bulgular aşağıdaki gibidir;

4.1. KATILIMCILARI DEMOGRAFİK BİLGİLERİ

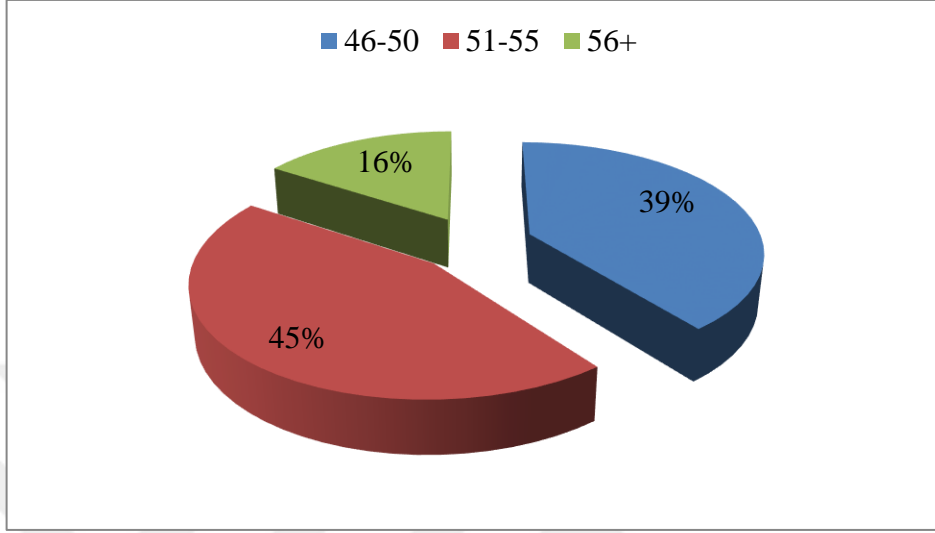
Katılımcılara ait demografik bilgilerin dağılımının belirlenmesi amacıyla frekans analizi yapılmış ve Tablo 4.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Demografik bilgilerin dağılımı

		N	yüzde
Grup	Kontrol	19	50,0
	Bantlama	19	50,0
	Total	38	100,0
Yaş	46-50	15	39,5
	51-55	17	44,7
	56+	6	15,8
	Total	38	100,0
Cinsiyet	Erkek	26	68,4
	Kadın	12	31,6
	Total	38	100,0
Eğitim	İlköğretim	12	31,6
	Lise	12	31,6
	Üniversite	11	28,9
	Yüksek Lisans	3	7,9
	Total	38	100,0

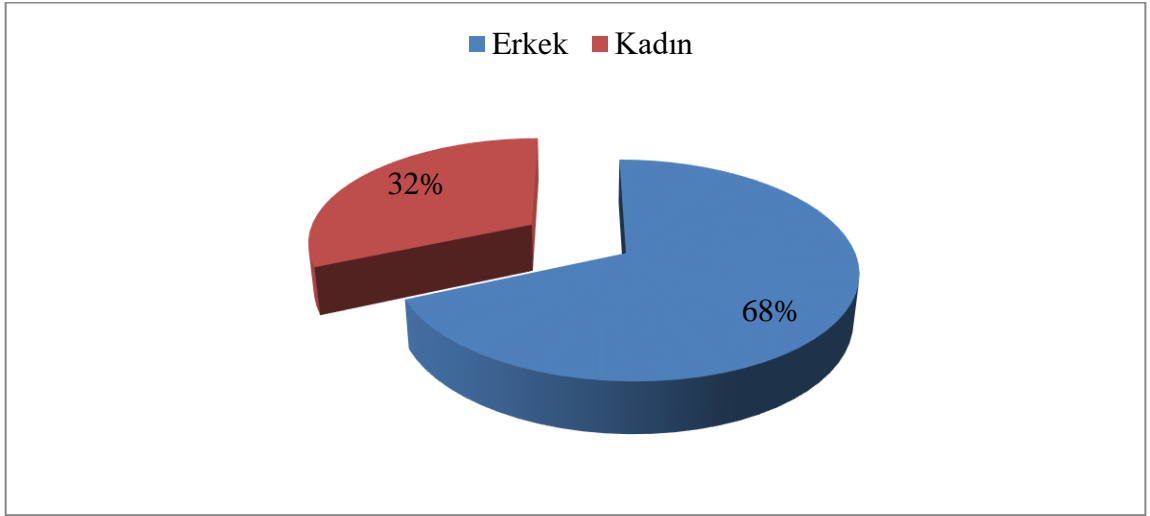
Çalışma kapsamında bulunan hastaların yarısı kontrol, diğer yarısı ise bantlama grubu olarak değerlendirilmiştir. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımları incelendiğinde; 46-50 yaş grubu kişilerin oranı yüzde 39,5; 51-55 yaş grubu kişilerin oranı yüzde 44,7 iken 56 yaş ve üzeri kişilerin oranı yüzde 15,8'dir.

Şekil 4.1: Hastaların Yaş Gruplarına Göre Dağılımı



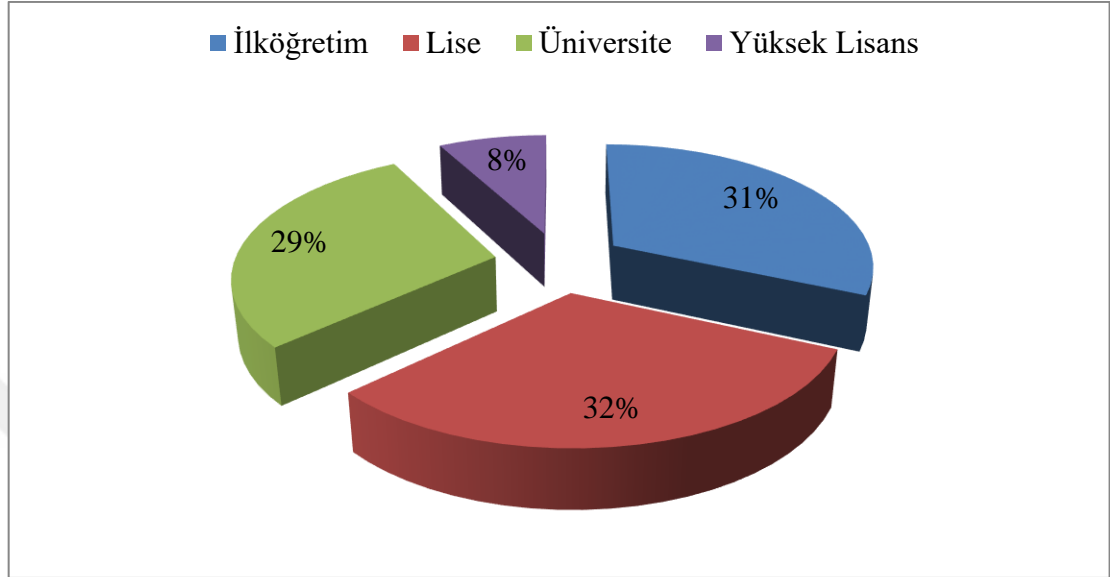
Hastaların cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde; yüzde 68,4'ünün erkek, yüzde 31,6'sının ise kadın olduğu görülmektedir.

Şekil 4.2: Hastaların Cinsiyete Göre Dağılımı



Eğitim durumuna göre dağılım incelendiğinde; ilköğretim mezunları oranı yüzde 31,6; lise mezunu kişilerin oranı ise yüzde 31,6'dır. Üniversite mezunu kişilerin oranı yüzde 28,9 olup, yüksek lisans mezunu olan kişilerin oranı ise yüzde 7,9'dur.

Şekil 4.3: Hastaların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı



4.2. TEDAVİ ÖNCESİ VE SONRASI ÖLÇÜLEN PARAMETRELERİN GRUP KARŞILAŞTIRMASI

4.2.1. VAS Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması

Tedavi öncesi ve sonrası ölçülen VAS skorlarının gruplara göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasında anlamlı fark olup olmadığının tespiti için yapılan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.2’de verilmiştir.

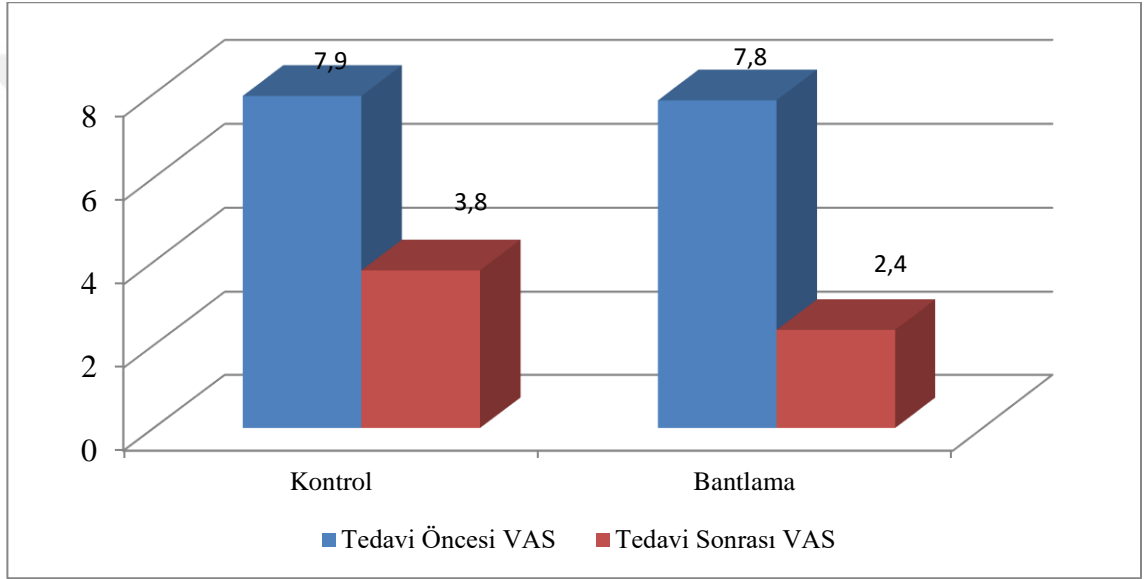
Tablo 4.2: VAS Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Tedavi Öncesi VAS	Kontrol	19	7,9	1,0	0,359	0,722
	Bantlama	19	7,8	0,8		
Tedavi Sonrası VAS	Kontrol	19	3,8	1,0	5,196	0,000*
	Bantlama	19	2,4	0,6		

*p<0,05

Bağımsız gruplarda t testi sonuçlarına göre tedavi öncesi VAS skoru kontrol ve bantlama grubu arasında anlamlı düzeyde farklılık göstermezken ($p>0,05$), tedavi sonrası VAS skoru kontrol ve bantlama grubunda anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Anlamlı farklılık gösteren tedavi sonrası VAS skoru için, bantlama grubu VAS skoru ortalaması, kontrol grubu VAS skoru ortalamasından anlamlı derecede daha düşüktür.

Şekil 4.4: Tedavi Öncesi ve Sonrası VAS Skorlarının Karşılaştırılması



4.2.2. WOMAC Testinin Gruplara Göre Karşılaştırması

Tedavi öncesi ve sonrası ölçülen WOMAC testinin gruplara göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasında anlamlı fark olup olmadığının tespiti için yapılan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3: WOMAC Testinin Gruplara Göre Karşılaştırması

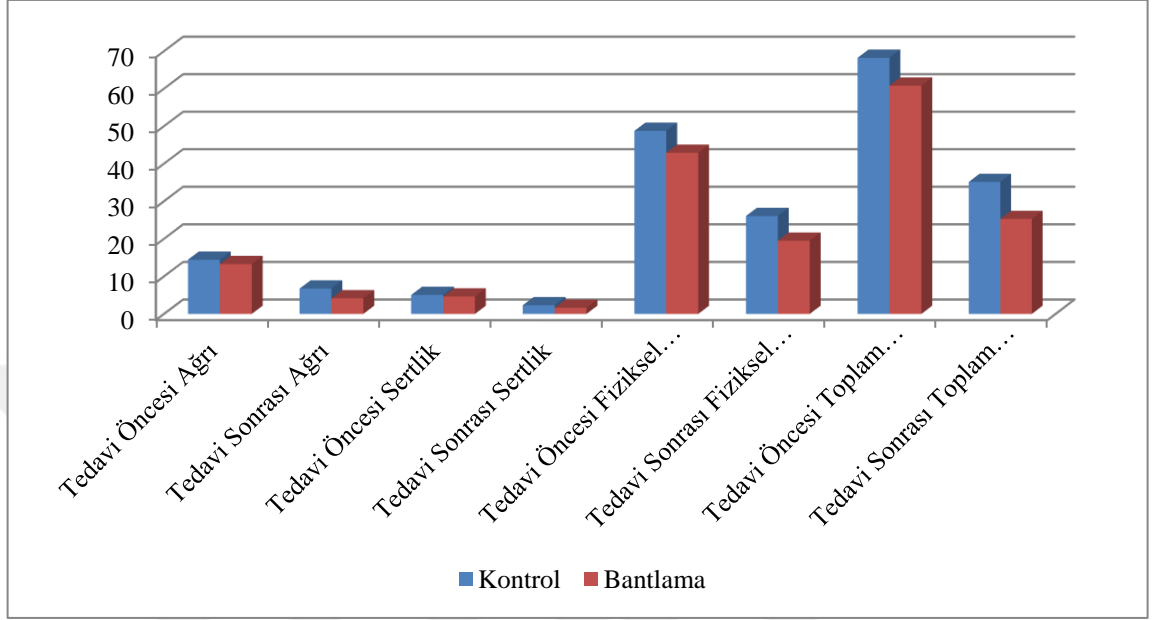
		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Tedavi Öncesi Ağrı	Kontrol	19	14,4	2,6	1,348	0,186
	Bantlama	19	13,3	2,7		
Tedavi Sonrası Ağrı	Kontrol	19	6,7	2,2	3,745	0,001*
	Bantlama	19	4,2	2,0		
Tedavi Öncesi Sertlik	Kontrol	19	5,1	1,1	1,046	0,302
	Bantlama	19	4,6	1,3		
Tedavi Sonrası Sertlik	Kontrol	19	2,3	0,9	2,153	0,038*
	Bantlama	19	1,6	1,0		
Tedavi Öncesi Fiziksel Fonksiyon	Kontrol	19	48,7	9,5	1,749	0,089
	Bantlama	19	42,9	11,0		
Tedavi Sonrası Fiziksel Fonksiyon	Kontrol	19	26,1	6,2	3,085	0,004*
	Bantlama	19	19,5	6,9		
Tedavi Öncesi Toplam WOMAC Puanı	Kontrol	19	68,2	12,7	1,680	0,102
	Bantlama	19	60,8	14,4		
Tedavi Sonrası Toplam WOMAC Puanı	Kontrol	19	35,1	8,7	3,295	0,002*
	Bantlama	19	25,3	9,7		

*p<0,05

Bağımsız gruplarda t testi sonuçlarına göre; WOMAC testi ölçümlerinde; tedavi sonrası ağrı, tedavi sonrası sertlik, tedavi sonrası fiziksel fonksiyon ve tedavi sonrası toplam WOMAC puanı gruplara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterirken (p<0,05), diğer ölçümler gruplara göre anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).

Anlamlı farklılık gösteren parametreler için bantlama grubu ortalamaları, kontrol grubu ortalamalarından anlamlı derecede daha düşüktür (p<0,05).

Şekil 4.5: Tedavi Öncesi ve Sonrası WOMAC Skorlarının Karşılaştırılması



4.2.3. BERG Denge Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması

Tedavi öncesi ve sonrası ölçülen WOMAC testinin gruplara göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasında anlamlı fark olup olmadığının tespiti için yapılan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.4'te verilmiştir.

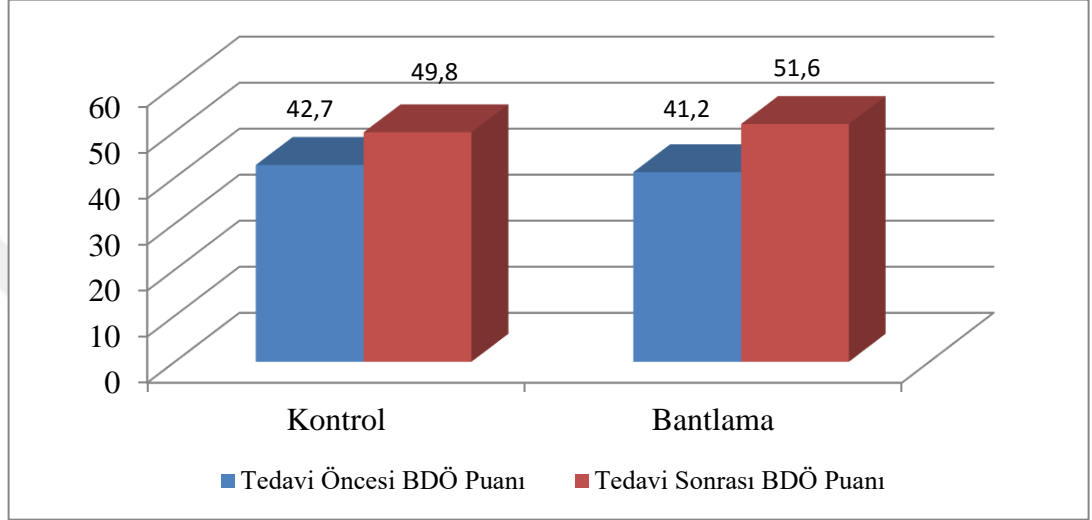
Tablo 4.4: BERG Denge Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Tedavi Öncesi BDÖ Puanı	Kontrol	19	42,7	5,4	1,028	0,311
	Bantlama	19	41,2	3,9		
Tedavi Sonrası BDÖ Puanı	Kontrol	19	49,8	3,8	-1,723	0,093
	Bantlama	19	51,6	2,5		

Bağımsız gruplarda t testi sonuçlarına göre; tedavi öncesi ve sonrası BDÖ ölçümleri ortalaması kontrol ve bantlama grubunda anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir

($p>0,05$). Diğer bir ifade ile tedavi öncesinde ve sonrasında BDÖ ölçümleri ortalaması kontrol ve bantlama grubunda aynı düzeydedir denilebilir.

Şekil 4.6: Tedavi Öncesi ve Sonrası BDÖ Puanı Karşılaştırması



4.2.4. SF-36 Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması

Tedavi öncesi ve sonrası ölçülen SF-36 yaşam memnuniyeti seviyelerinin gruplara göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasında anlamlı fark olup olmadığının tespiti için yapılan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5: SF-36 Ölçümlerinin Gruplara Göre Karşılaştırması

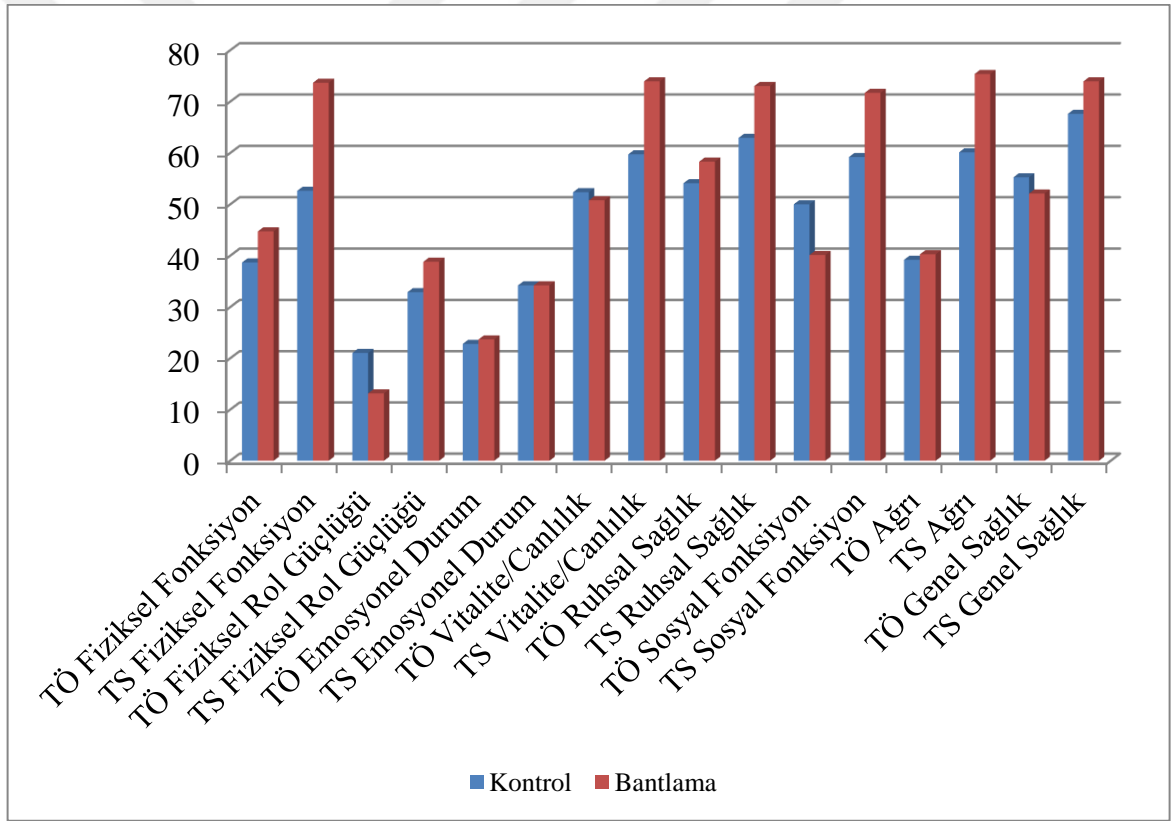
		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
TÖ Fiziksel Fonksiyon	Kontrol	19	38,7	19,6	-1,034	0,308
	Bantlama	19	44,7	16,4		
TS Fiziksel Fonksiyon	Kontrol	19	52,6	17,8	-3,899	0,000*
	Bantlama	19	73,7	15,4		
TÖ Fiziksel Rol Güçlüğü	Kontrol	19	21,1	16,7	1,703	0,097
	Bantlama	19	13,2	11,4		
TS Fiziksel Rol Güçlüğü	Kontrol	19	32,9	12,6	-1,594	0,120
	Bantlama	19	38,8	10,1		
TÖ Emosyonel Durum	Kontrol	19	22,8	16,9	-0,139	0,890
	Bantlama	19	23,7	21,7		
TS Emosyonel Durum	Kontrol	19	34,2	11,8	0,000	1,000
	Bantlama	19	34,2	5,7		
TÖ Vitalite/Canlılık	Kontrol	19	52,4	13,7	0,387	0,701
	Bantlama	19	50,8	11,3		
TS Vitalite/Canlılık	Kontrol	19	59,7	11,7	-4,539	0,000*
	Bantlama	19	73,9	7,0		
TÖ Ruhsal Sağlık	Kontrol	19	54,1	13,5	-1,103	0,277
	Bantlama	19	58,3	9,7		
TS Ruhsal Sağlık	Kontrol	19	62,9	10,9	-3,276	0,002*
	Bantlama	19	73,1	7,9		
TÖ Sosyal Fonksiyon	Kontrol	19	50,0	14,4	2,276	0,029*
	Bantlama	19	40,1	12,2		
TS Sosyal Fonksiyon	Kontrol	19	59,2	13,1	-3,201	0,003*
	Bantlama	19	71,7	10,9		
TÖ Ağrı	Kontrol	19	39,2	12,5	-0,246	0,807
	Bantlama	19	40,3	13,9		
TS Ağrı	Kontrol	19	60,1	12,2	-4,666	0,000*
	Bantlama	19	75,4	7,4		
TÖ Genel Sağlık	Kontrol	19	55,3	11,4	0,807	0,425
	Bantlama	19	52,1	12,7		
TS Genel Sağlık	Kontrol	19	67,6	9,0	-2,019	0,051
	Bantlama	19	73,9	10,2		

*p<0,05

Bağımsız gruplarda t testi sonuçlarına göre; tedavi sonrası fiziksel fonksiyon, tedavi sonrası vitalite/canlilik, tedavi sonrası ruhsal sağlık, tedavi öncesi ve sonrası sosyal fonksiyon, tedavi sonrası ağrı alt boyutları gruplara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterirken ($p<0,05$), diğer alt boyutlar gruplara göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Anlamlı farklılık gösteren alt boyutlar için; bantlama grubu ortalamaları kontrol grubu ortalamalarından anlamlı derecede daha büyüktür.

Şekil 4.7: Ölçümlerin Gruplara Göre Karşılaştırılması



4.3. KONTROL GRUP ÖLÇÜMLERİNİN TEDAVİ ÖNCESİ VE SONRASI KARŞILAŞTIRILMASI

4.3.1. Kontrol Grubu VAS Skorunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

Kontrol grubunda VAS skorunun tedavi öncesi ve sonrası ortalamalar ile bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı için yapılan bağımlı gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.6'da verilmiştir.

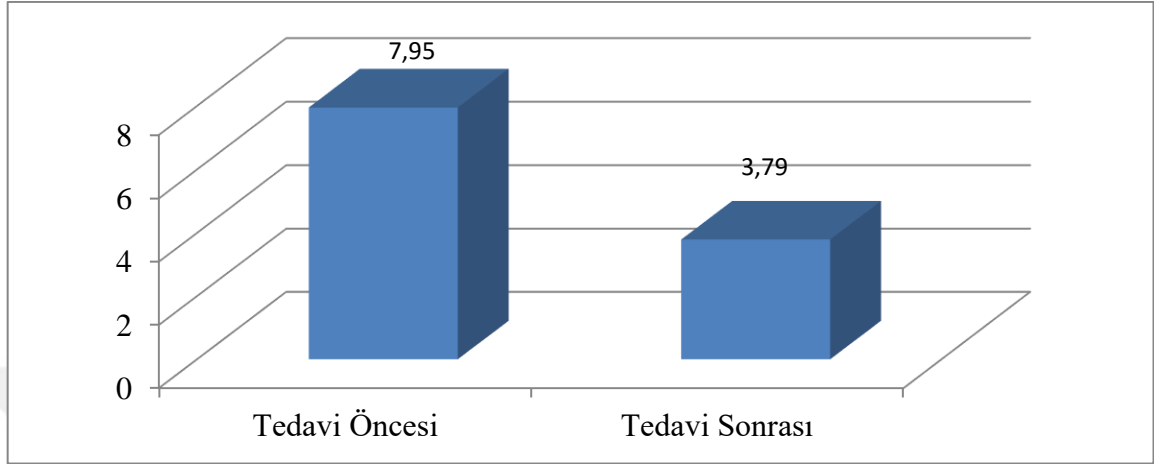
Tablo 4.6: Kontrol Grubu VAS Skorunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
VAS	Tedavi Öncesi	19	7,95	0,97	23,70	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	3,79	1,03		

*p<0,05

Bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre; tedavi öncesi ve sonrası VAS skorları anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir (p<0,05). Tedavi sonrası VAS skoru ortalaması, tedavi öncesi VAS skoru ortalamasından anlamlı düzeyde düşüktür.

Şekil 4.8: Kontrol Grubunda VAS Skoru Değişimi



4.3.2. Kontrol Grubu WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

Kontrol grubunda WOMAC testi ölçümlerinin tedavi öncesi ve sonrası ortalamalar ile bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı için yapılan bağımlı gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.7’de verilmiştir.

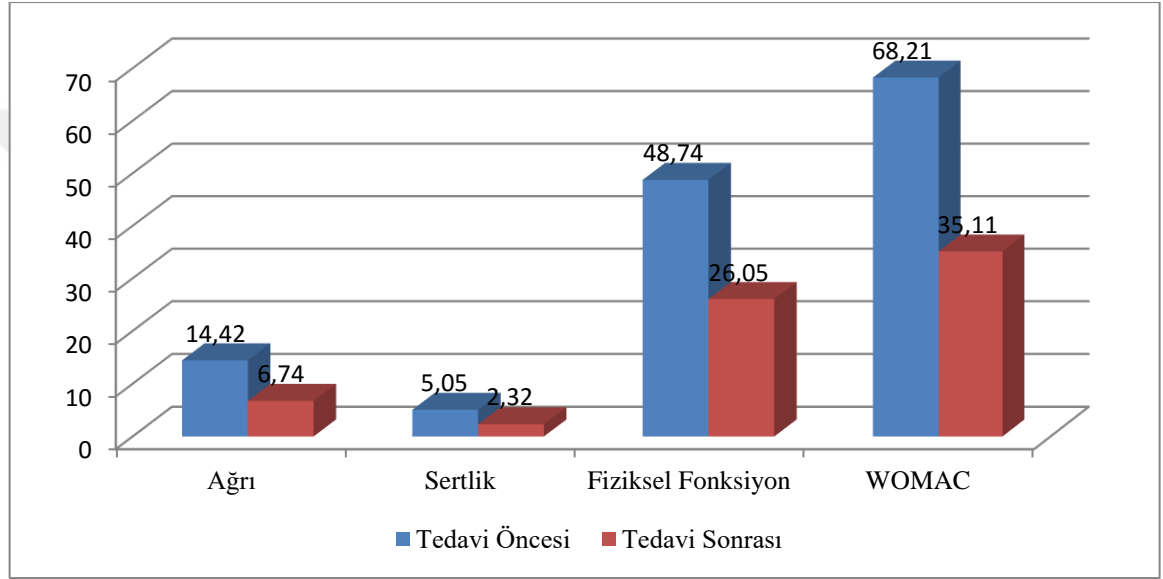
Tablo 4.7: Kontrol Grubu WOMAC Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Ağrı	Tedavi Öncesi	19	14,42	2,57	21,90	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	6,74	2,23		
Sertlik	Tedavi Öncesi	19	5,05	1,13	13,68	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	2,32	0,95		
Fiziksel Fonksiyon	Tedavi Öncesi	19	48,74	9,54	15,85	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	26,05	6,18		
WOMAC	Tedavi Öncesi	19	68,21	12,74	18,49	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	35,11	8,71		

*p<0,05

Bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre; WOMAC testi ölçümleri tedavi öncesi ve sonrasında anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. ($p<0,05$). Tedavi öncesinde ve sonrasında anlamlı farklılık gösteren WOMAC ölçümlerinde, tedavi sonrası ortalamalar, tedavi öncesi ortalamalardan anlamlı derecede daha küçüktür.

Şekil 4.9: Tedavi Öncesi ve Sonrası WOMAC Ölçümlerinin Karşılaştırılması



4.3.3. Kontrol Grubu Berg Denge Ölçeğinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

Kontrol grubunda Berg ölçümlerinin tedavi öncesi ve sonrası ortalamalar ile bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı için yapılan bağımlı gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.8’de verilmiştir.

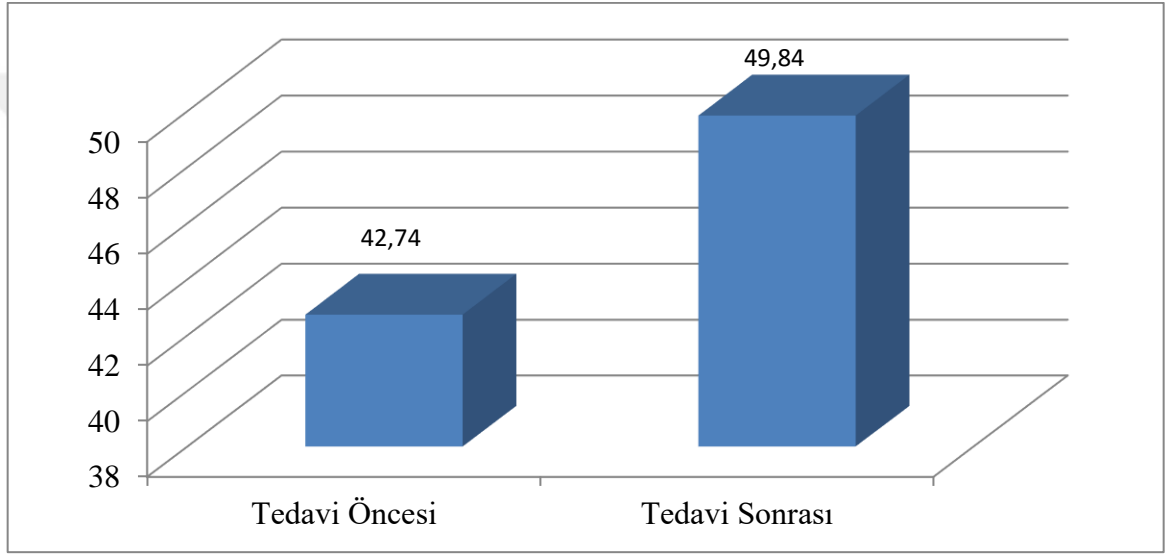
Tablo 4.8: Kontrol Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
BDÖ	Tedavi Öncesi	19	42,74	5,42	-13,29	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	49,84	3,76		

* $p<0,05$

Bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre kontrol grubunda BDÖ ölçümleri tedavi öncesi ve tedavi sonrası ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Kontrol grubunda tedavi sonrası BDÖ ortalaması tedavi öncesi ortalamadan anlamlı derecede daha büyüktür.

Şekil 4.10: Kontrol Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması



4.3.4. Kontrol Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

Kontrol grubunda SF-36 Yaşam kalitesi ölçümlerinin tedavi öncesi ve sonrası ortalamalar ile bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı için yapılan bağımlı gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.9'da verilmiştir.

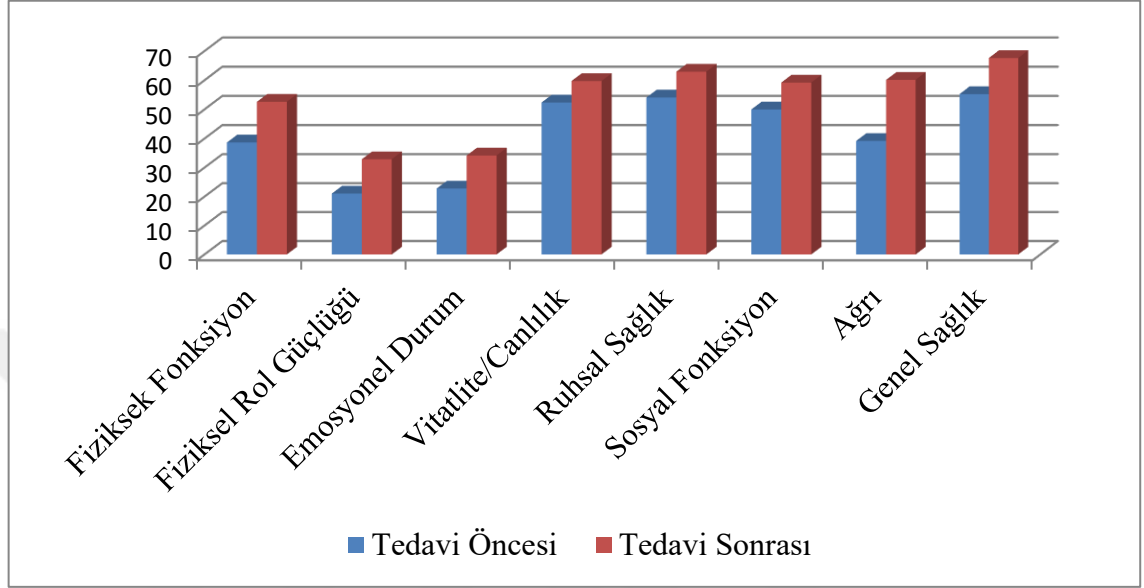
Tablo 4.9: Kontrol Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Fiziksek Fonksiyon	Tedavi Öncesi	19	38,68	19,57	-7,81	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	52,63	17,77		
Fiziksel Rol Güçlüğü	Tedavi Öncesi	19	21,05	16,69	-5,30	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	32,89	12,65		
Emosyonel Durum	Tedavi Öncesi	19	22,81	16,86	-3,64	0,002*
	Tedavi Sonrası	19	34,21	11,75		
Vitalite/Canlılık	Tedavi Öncesi	19	52,37	13,68	-5,27	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	59,74	11,72		
Ruhsal Sağlık	Tedavi Öncesi	19	54,11	13,49	-5,83	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	62,95	10,90		
Sosyal Fonksiyon	Tedavi Öncesi	19	50,00	14,43	-3,07	0,007*
	Tedavi Sonrası	19	59,21	13,07		
Ağrı	Tedavi Öncesi	19	39,21	12,47	-9,66	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	60,13	12,18		
Genel Sağlık	Tedavi Öncesi	19	55,26	11,36	-8,25	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	67,63	9,03		

*p<0,05

Bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre; SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin bütün alt boyutları tedavi öncesi ve tedavi sonrası ortalamalar arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Bütün alt boyutlar için tedavi sonrası ortalamaların hepsi tedavi öncesinden anlamlı derecede büyüktür.

Şekil 4.11: Kontrol Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması



4.4. BANTLAMA GRUBU ÖLÇÜMLERİNİ TEDAVİ ÖNCESİ VE SONRASI KARŞILAŞTIRILMASI

4.4.1 Bantlama Grubu VAS Skorunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

Bantlama grubunda VAS skorunun tedavi öncesi ve sonrası ortalamalar ile bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı için yapılan bağımlı gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.10'da verilmiştir.

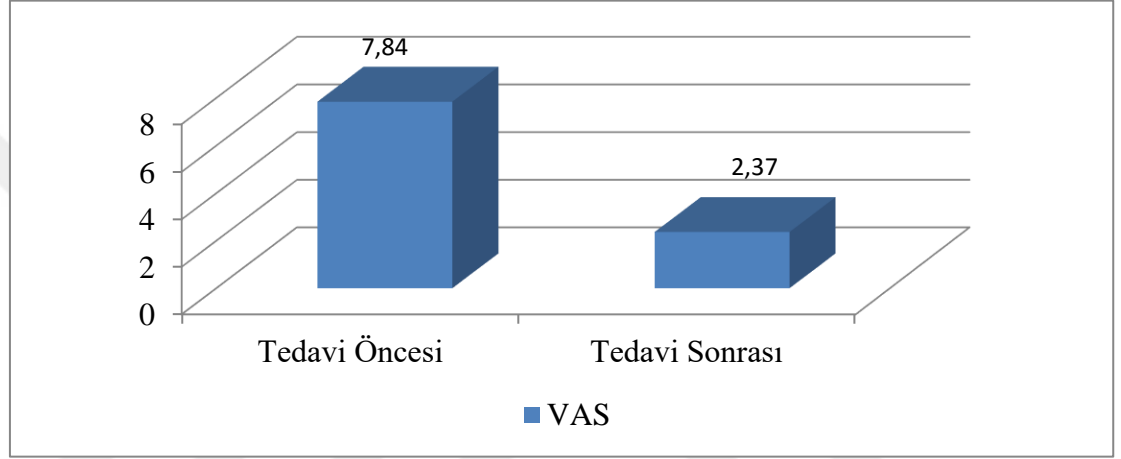
Tablo 4.10: Bantlama Grubu VAS Skorunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
VAS	Tedavi Öncesi	19	7,84	0,83	46,510	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	2,37	0,60		

*p<0,05

Bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre; bantlama grubunda tedavi öncesi ve sonrası VAS skorları anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Tedavi sonrası VAS skoru ortalaması, tedavi öncesi VAS skoru ortalamasından anlamlı düzeyde düşüktür.

Şekil 4.12: Kontrol Grubu VAS Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması



4.4.2. Bantlama Grubu WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

Bantlama grubunda WOMAC testi ölçümlerinin tedavi öncesi ve sonrası ortalamalar ile bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı için yapılan bağımlı gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.11’de verilmiştir.

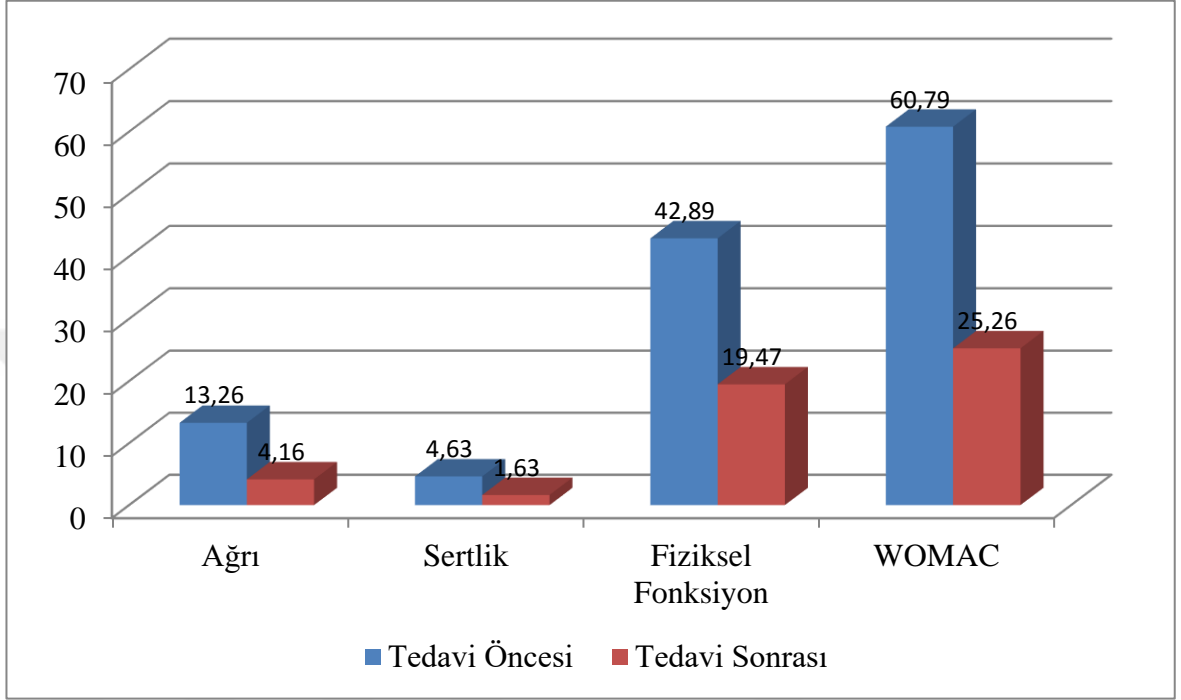
Tablo 4.11: Bantlama Grubu WOMAC Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Ağrı	Tedavi Öncesi	19	13,26	2,73	21,083	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	4,16	2,01		
Sertlik	Tedavi Öncesi	19	4,63	1,34	19,615	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	1,63	1,01		
Fiziksel Fonksiyon	Tedavi Öncesi	19	42,89	11,00	15,463	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	19,47	6,95		
WOMAC	Tedavi Öncesi	19	60,79	14,44	18,882	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	25,26	9,68		

*p<0,05

Bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre; bantlama grubunda WOMAC testi ölçümleri tedavi öncesi ve sonrasında anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir. (p<0,05). Tedavi öncesinde ve sonrasında anlamlı farklılık gösteren WOMAC ölçümlerinde, tedavi sonrası ortalamalar, tedavi öncesi ortalamalardan anlamlı derecede daha küçüktür.

Şekil 4.13: Bantlama Grubu WOMAC Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması



4.4.3. Bantlama Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

Bantlama grubunda BDÖ ölçümlerinin tedavi öncesi ve sonrası ortalamalar ile bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı için yapılan bağımlı gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.12’de verilmiştir.

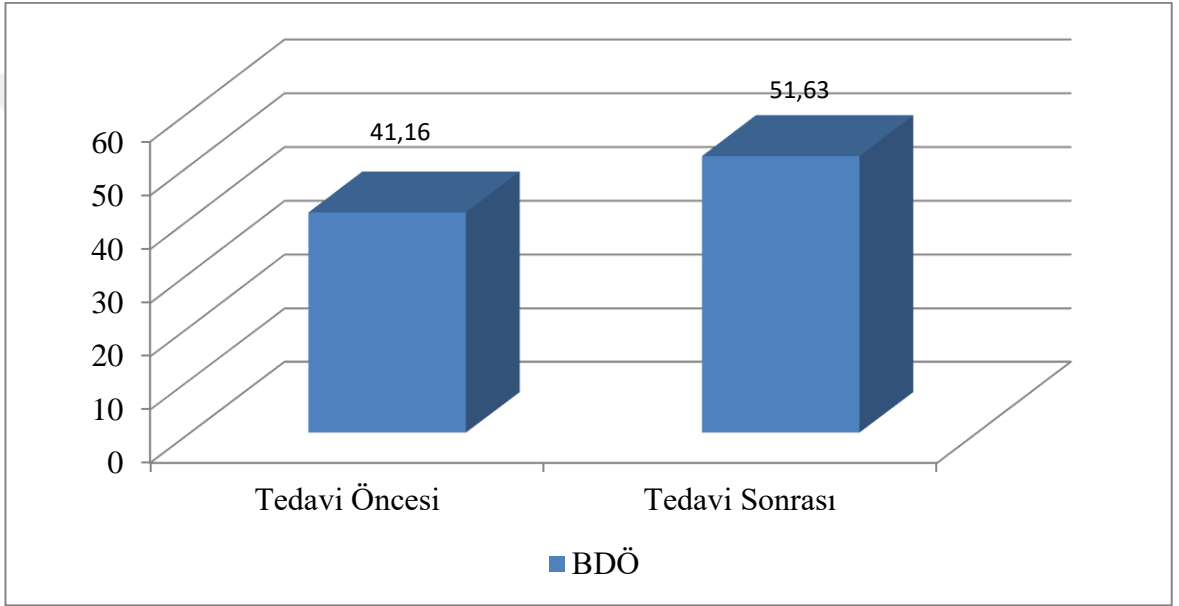
Tablo 4.12: Bantlama Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
BDÖ	Tedavi Öncesi	19	41,16	3,92	-11,643	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	51,63	2,52		

*p<0,05

Bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre bantlama grubunda BDÖ ölçümleri tedavi öncesi ve tedavi sonrası ortalamaları arasında anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Bantlama grubunda tedavi sonrası BDÖ ölçüm ortalaması tedavi öncesi ortalamadan anlamlı derecede daha büyüktür.

Şekil 4.14: Bantlama Grubu BDÖ Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması



4.4.4. Bantlama Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

Bantlama grubunda SF-36 Yaşam kalitesi ölçümlerinin tedavi öncesi ve sonrası ortalamalar ile bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı için yapılan bağımlı gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.14'de verilmiştir.

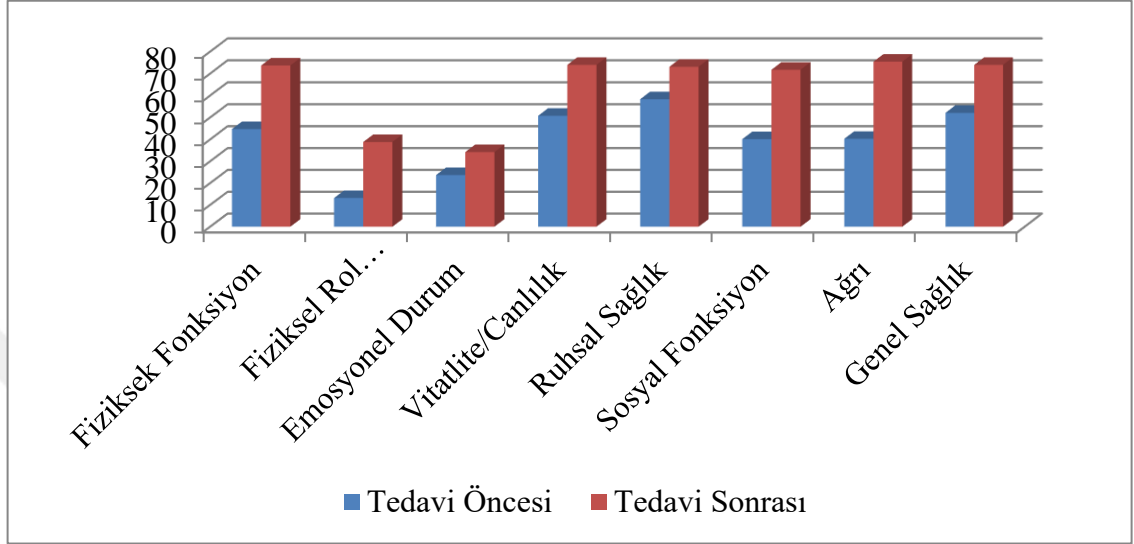
Tablo 4.13: Bantlama Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması

		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Fiziksek Fonksiyon	Tedavi Öncesi	19	44,74	16,37	-14,685	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	73,68	15,44		
Fiziksel Rol Güçlüğü	Tedavi Öncesi	19	13,16	11,39	-11,473	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	38,82	10,12		
Emosyonel Durum	Tedavi Öncesi	19	23,68	21,74	-2,407	0,027*
	Tedavi Sonrası	19	34,21	5,66		
Vitatlite/Canlılık	Tedavi Öncesi	19	50,79	11,34	-12,851	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	73,95	6,99		
Ruhsal Sağlık	Tedavi Öncesi	19	58,32	9,74	-8,380	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	73,05	7,87		
Sosyal Fonksiyon	Tedavi Öncesi	19	40,13	12,20	-13,091	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	71,71	10,90		
Ağrı	Tedavi Öncesi	19	40,26	13,87	-12,131	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	75,39	7,42		
Genel Sağlık	Tedavi Öncesi	19	52,11	12,73	-16,348	0,000*
	Tedavi Sonrası	19	73,95	10,22		

*p<0,05

Bağımlı gruplarda t testi sonuçlarına göre; SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin bütün alt boyutları tedavi öncesi ve tedavi sonrası ortalamalar arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaktadır (p<0,05). Bütün alt boyutlar için tedavi sonrası ortalamaların hepsi tedavi öncesinden anlamlı derecede büyüktür.

Şekil 4.15: Bantlama Grubu SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Öncesi ve Sonrası Karşılaştırması



4.5. TEDAVİ ÖNCESİ VE SONRASI PARAMETRE ÖLÇÜM FARKLARINI GRUPLARA GÖRE İNCELENMESİ

4.5.1 VAS Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi

Tedavi öncesinde ve sonrasında ölçülen VAS skorları farklarının gruplara göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının tespiti için yapılan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.14'te verilmiştir.

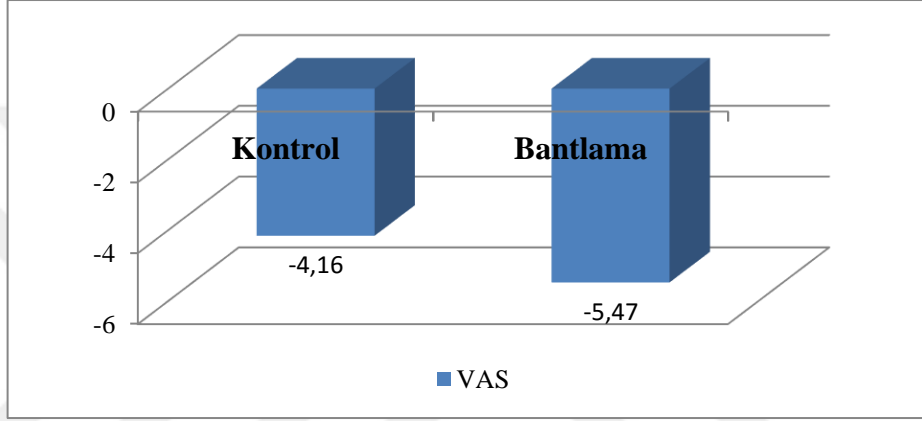
Tablo 4.14: Tedavi Öncesi ve Sonrası VAS Ölçüm Farklarının Analizi

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
VAS	Kontrol	19	-4,16	0,76	6,23	0,000*
	Bantlama	19	-5,47	0,51		

*p<0,05

Bağımsız gruplarda t testi sonuçlarına göre; tedavi öncesi ve sonrası VAS skoru değişimi gruplara göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Bantlama grubu VAS skorundaki azalma, kontrol grubu VAS skorundaki azalmadan anlamlı derecede daha büyüktür.

Şekil 4.16: Tedavi Öncesi ve Sonrası VAS Ölçüm Farklarının Analizi



4.5.2. WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi

Tedavi öncesinde ve sonrasında ölçülen WOMAC testi ölçüm farklarının gruplara göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının tespiti için yapılan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.15'te verilmiştir.

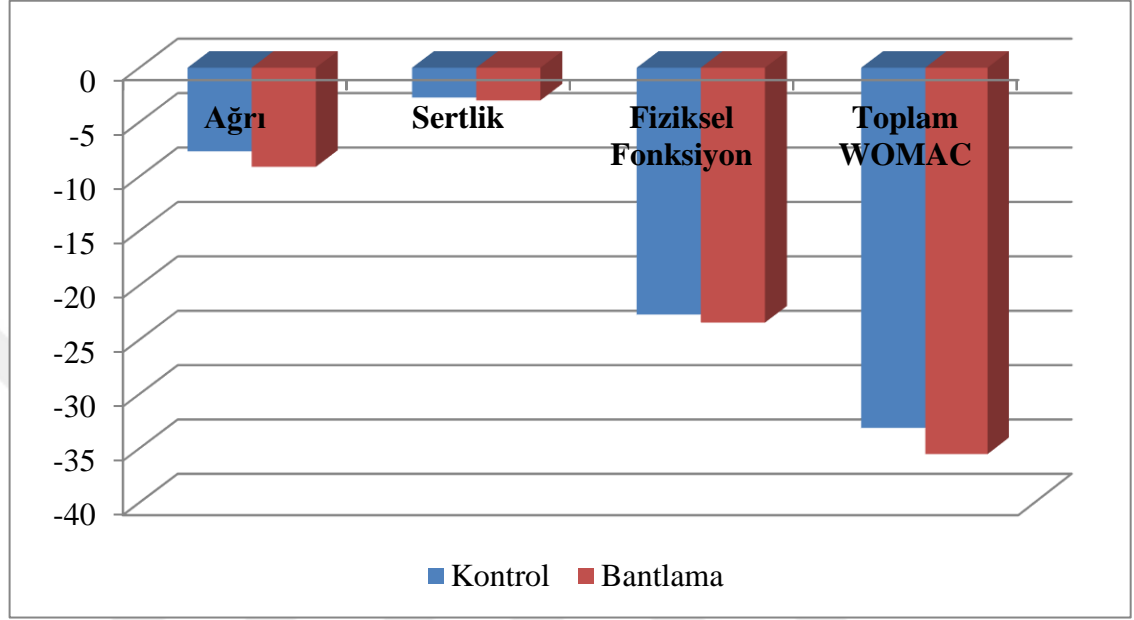
Tablo 4.15: WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Ağrı	Kontrol	19	-7,68	1,53	2,554	0,015*
	Bantlama	19	-9,11	1,88		
Sertlik	Kontrol	19	-2,74	0,87	1,045	0,303
	Bantlama	19	-3,00	0,67		
Fiziksel Fonksiyon	Kontrol	19	-22,68	6,24	0,354	0,726
	Bantlama	19	-23,42	6,60		
Toplam WOMAC	Kontrol	19	-33,11	7,80	0,932	0,357
	Bantlama	19	-35,53	8,20		

*p<0,05

Bağımsız gruplarda t testi sonuçlarına göre; tedavi öncesi ve sonrası WOMAC testi ölçüm sonuçlarından ağrı değişimi gruplara göre anlamlı düzeyde farklılık gösterirken (p<0,05), sertlik, fiziksel fonksiyon ve toplam WOMAC skoru değişimi gruplara göre anlamlı düzeyde farklılık göstermemektedir (p>0,05). Ağrı ölçümü için tedavi öncesinden tedavi sonrasında gözlenen düşüş, bantlama grubunda anlamlı derecede daha fazladır.

Şekil 4.17. WOMAC Testi Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi



4.5.3. Berg Denge Ölçeği Ölçümünün Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi

Tedavi öncesinde ve sonrasında ölçülen Berg denge ölçüm farklarının gruplara göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının tespiti için yapılan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.16'da verilmiştir.

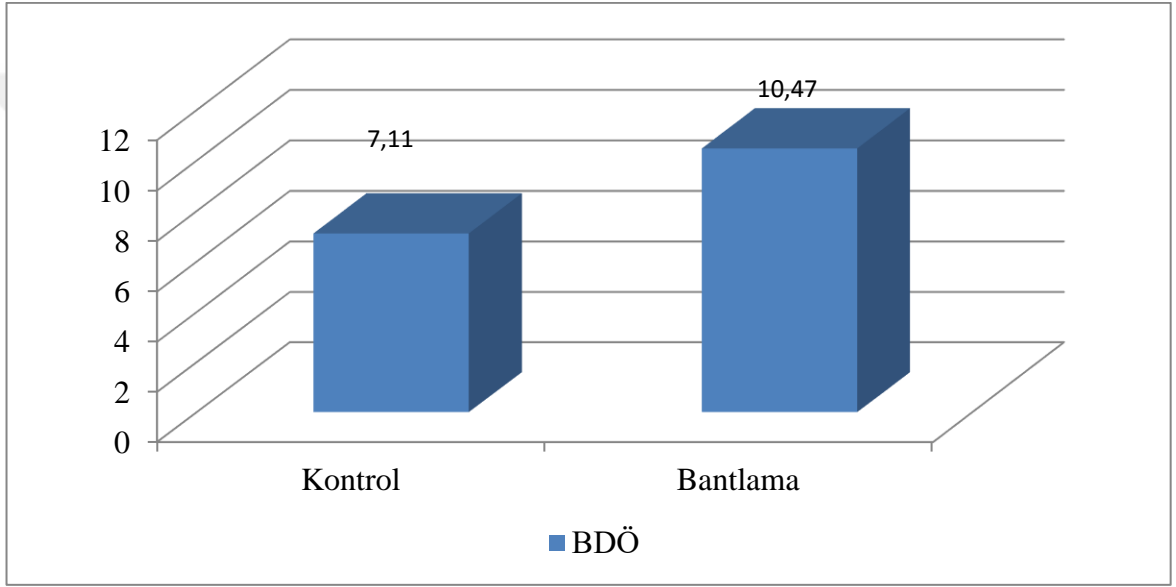
Tablo 4.16: BDÖ Ölçümünün Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
BDÖ	Kontrol	19	7,11	2,33	-3,219	0,003*
	Bantlama	19	10,47	3,92		

*p<0,05

Bağımsız gruplarda t testi sonuçlarına göre; tedavi öncesinde ve tedavi sonrasında ölçülen berg denge ölçüm değerlerindeki değişimi gruplara göre anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Tedavi öncesinden tedavi sonrasına, berg denge ölçümünde, bantlama grubundaki artış, kontrol grubundaki artıştan anlamlı derecede daha büyüktür.

Şekil 4.18. BDÖ Ölçümünün Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi



4.5.4. SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi

Tedavi öncesinde ve sonrasında ölçülen SF-36 yaşam kalitesi ölçüm farklarının gruplara göre ortalamaları ve bu ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığının tespiti için yapılan bağımsız gruplarda t testi sonuçları Tablo 4.17’de verilmiştir.

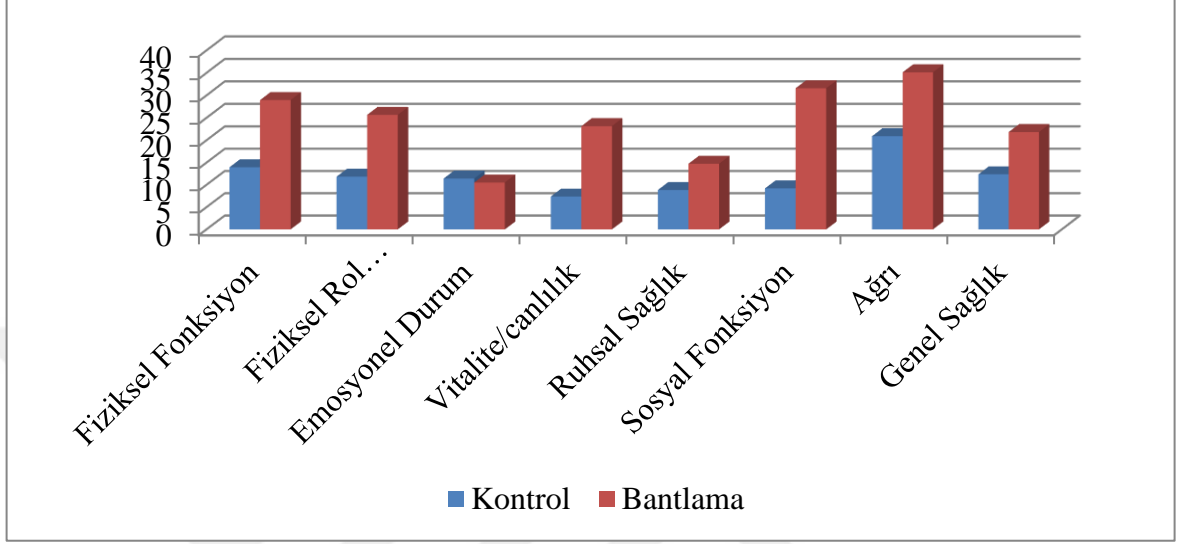
Tablo 4.17: SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	P
Fiziksel Fonksiyon	Kontrol	19	13,95	7,79	-5,638	0,000*
	Bantlama	19	28,95	8,59		
Fiziksel Rol Güçlüğü	Kontrol	19	11,84	9,75	-4,368	0,000*
	Bantlama	19	25,66	9,75		
Emosyonel Durum	Kontrol	19	11,41	13,66	0,163	0,871
	Bantlama	19	10,53	19,06		
Vitalite/canlılık	Kontrol	19	7,37	6,09	-6,923	0,000*
	Bantlama	19	23,16	7,85		
Ruhsal Sağlık	Kontrol	19	8,84	6,61	-2,538	0,016*
	Bantlama	19	14,74	7,67		
Sosyal Fonksiyon	Kontrol	19	9,21	13,07	-5,812	0,000*
	Bantlama	19	31,58	10,51		
Ağrı	Kontrol	19	20,92	9,44	-3,930	0,000*
	Bantlama	19	35,13	12,62		
Genel Sağlık	Kontrol	19	12,37	6,53	-4,718	0,000*
	Bantlama	19	21,84	5,82		

*p<0,05

Bağımsız gruplarda t testi sonuçlarına göre; SF-36 yaşam kalitesi ölçeği alt boyutlarından emosyonel durum tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimi gruplara göre anlamlı düzeyde farklılık göstermezken, diğer alt boyutlardaki değişim gruplara göre anlamlı düzeyde farklılık göstermiştir. Emosyonel durum kontrol ve bantlama grubunun her ikisinde de bir artış göstermesine rağmen bu artışların birbirine eşit düzeyde olduğu söylenebilir. Emosyonel durum haricindeki diğer alt boyutlarda ise tedavi öncesinden tedavi sonrasına bantlama grubundaki artış, kontrol grubundaki artıştan anlamlı derecede daha büyüktür.

Şekil 4.19: SF-36 Ölçümlerinin Tedavi Sonrası ve Tedavi Öncesi Parametre Farklarının Gruplara Göre İncelenmesi



5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Diz eklemi, yaşlanma ile birlikte eklemlerde ortaya çıkan artrozun en sık görüldüğü eklemlerden birisidir. Kronikleşen ve hem yarattığı iş kaybıyla hem tedavi masraflarıyla ekonomik maliyeti oldukça yüksek bir sağlık sorunu olan gonartroz, eklem kıkırdaklarındaki dejenerasyonun diz ekleminde görülen varyansı olarak önemli bir sağlık sorunudur. Yaşlanma ile birlikte cinsiyet, obezite ve kilo problemi, yaralanma ve travmatik deneyimler, genetik faktörler gibi birçok farklı sebebe bağlı olarak ortaya çıkan gonartroz, ağrı ve hareket kısıtlılığı ile birlikte seyreden bir rahatsızlıktır.

Gonartrozun tedavisinde bir çok farklı yöntemle başvurulurken farklı disiplinlerin imkanları da tedavi süreçlerine dahil edilmektedir. Gonartroz tedavisine bu şekilde yaklaşılmasının bir sonucu olarak algoloji, farmakoloji, medikal yöntemler, cerrahi operasyonlar, fizik tedavi modaliteleri, alternatif tıp gibi çok sayıda tedavi seçeneği ortaya çıkmaktadır (Uluçay 2005, s. 22-23). Bu tedavilerin öncelikli amacı ağrıyı ortadan kaldırmak ve hastanın yaşadığı hareket kısıtlılığını en aza indirmektir (Doral ve diğ. 2007, s. 62). Ağrı ve hareket kısıtlılığının ortadan kaldırılması öncelikli hedef olunca özellikle ilk evrelerdeki gonartrozun tedavisinde fizik tedavi modaliteleri önem kazanmaktadır. Kaslardaki spazmları çözerek kasları güçlendirmesi ve hastanın yaşam kalitesini artırması nedeniyle fizik tedavi en yaygın olarak başvurulmuş tedavi yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Fizik tedavi modaliteleri içerisinde özellikle egzersiz programlarının ayrı bir önemi vardır. Çünkü hem kasları güçlendirirken hem vücudun olağan dengesine kavuşmasını sağlamaktadır (Hatipoğlu ve diğ. 2002, s. 6).

Başlangıçta spor yaralanmaları ve kas spazmlarını gevşetmek amaçlı olarak kullanılan kinezyotape bantlama tekniğinin son yıllarda birçok hastalığın tedavisinde kullanıldığı görülmektedir. Yapısının esnekliği, vücuda yapışması ve vücut dokusuyla iyi uyum sağlaması nedeniyle diğer bantlama yöntemlerine göre daha sık başvurulmuş kinezyo bant tedavisinin hem kas iskelet sistemi rahatsızlıklarında hem periferik ve santral sinir sistemi rahatsızlıklarında yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir.

Yapılan araştırmalar, kinezyotape bantlamanın lumbopelvik ağrılar (Miller ve diğ. 2013, s. 218), karpal tünel sendromu (Öncü ve diğ. 2014, s. 50), motor ünite sistemin etkileyen sağlık sorunları (Lewis 2005, s. 87), boyun ve üst ekstremitedeki yaralanma ve travmalar (Gonzales-Iglesias 2009, s. 515), fiziksel dengeyi sağlama (Öhman 2012, s. 504), romatizmal hastalıklar ve bel ağrıları (Havriş ve diğ. 2012, s. 681, Paolani 2011, s. 237) gibi bir çok sağlık probleminin çözümünde yararlı olduğuna dair ampirik kanıtlar sunmaktadır.

Farklı türdeki bu rahatsızlıkların yanında dize yerleşen artroz olarak da tanımlanan gonartrozun tedavisinde kinezyotape bantlamanın olumlu sonuçlar verdiğini ortaya koyan araştırmalar da vardır. Bu alanda yapılmış olan sınırlı sayıdaki çalışmalara göre kinezyotape bantlamatedavisi, özellikle ağrı skorlarının düzelmesinde tedavi sürecine önemli katkılar sunmaktadır. (Azarfam 2013, s. 50-51)'ın çalışması, gonartrozun tedavisinde başvuru kinezyotape bantlamanın VAS, WOMAC skorlarında önemli ölçüde iyileşme sağladığını göstermektedir. Türkiye'de yapılan bir çalışma Vergili ve Oktaş (2011) da total diz atroskopisi olan gonartrozlu hastaların tedavi sürecinde kinezyolojik bantlamanın önemini ortaya koyan bulgulara işaret etmektedir.

Literatürde kinezyotape bantlamanın tedavi edici özelliğini ortaya koyan çok sayıda çalışma olmasına karşın gonartrozun tedavisinde bu yöntemin etkinliğini ele alan çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Temel özelliği kas gevşetmek ve ağrı sendromunu gidermek olan bu yöntemin ağrıyla özdeşleşen bir eklem problemi olan gonartrozun tedavisindeki etkinliğinin ampirik olarak test edilmesinin önemi açıktır. Mevcut çalışmalar bu çalışmada elde edilen sonuçların başka bulgularla karşılaştırmasına imkan vermeyecek kadar sınırlıdır. Bu bakımdan bu araştırmada elde edilen bulguların bu alandaki bilimsel boşluğu önemli ölçüde dolduracağı ve bundan sonra yapılacak çalışmalara kaynaklık edeceği düşünölmektedir.

Araştırma, bir kontrol grubu ve bir tedavi grubu olmak üzere iki grup hasta ile yapılmış; kontrol grubuna tedavi olarak sadece ev egzersiz programı verilirken tedavi grubuna ise ev egzersiz programının yanında kinezyo bantlama uygulaması yapılmıştır. Her iki grupta da VAS, WOMAC, BDÖ ve SF-36 skorları tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere ayrı ayrı

ölçülmüş, elde edilen sayısal veriler SPSS 20.0 programında istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgular, kinezyolojik bantlamanın BDÖ skalası açısından istatistiksel olarak anlamlı bir değişim yaratmadığını ancak VAS, WOMAC ve SF-36 skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşmeler sağladığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, araştırmanın üç temel hipotezinin de mevcut bulgular doğrultusunda onaylandığını ortaya koymaktadır. Araştırmanın hipotezleri ve elde edilen bulgular aşağıdaki şekildedir;

Hipotezler:

- a. H1: Kinezyolojik bantlama tedavisi, gonartrozlu hastaların tedavisinde olumlu sonuçlar vermektedir.
- b. H2: Kinezyolojik bantlama tedavisi, gonartrozlu hastaların tedavisinde ev egzersiz programından daha etkili bir tedavi yöntemidir.
- c. H3: Kinezyolojik bantlama tedavisi Gonartroz hastalarının VAS, WOMAC, BDÖ ve SF-36 skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşmeler sağlamaktadır.

Bulgular;

Yapılan istatistiksel testlerin sonuçlarına göre her iki gruba uygulanan tedavi de VAS, WOMAC ve SF-36 skorlarında anlamlı düzeyde iyileşmeler sağlamaktadır. Dolayısıyla ile gonartrozun tedavisinde ev egzersiz programı da ev egzersiz programı ile birlikte yapılan kinezyolojik bantlama uygulaması da olumlu sonuçlar veren tedavilerdir. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası yapılan BDÖ ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma görülmemektedir. Bu bulgulara dayanılarak araştırmanın ilk hipotezi olan “H1: Kinezyotape bantlama tedavisi, gonartrozlu hastaların tedavisinde olumlu sonuçlar vermektedir.” kabul edilmiştir.

Her iki tedavinin de olumlu sonuçlar verdiği ancak ikisinin sağladığı iyileşmenin aynı düzeyde olmadığı görülmektedir. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası karşılaştırmalara göre tedavi grubundaki iyileşmenin sadece ev egzersiz programı verilen kontrol grubundaki

iyileşmeye göre daha fazla olduğu görülmektedir. Tedavi grubunun VAS, WOMAC (anlamli değişim görülen WOMAC Toplam, WOMAC ağrı, WOMAC sertlik skorları), SF-36 (anlamli değişim görülen fiziksel fonksiyon, vitalite, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon, ağrı) skorlarındaki iyileşmeleri kontrol grubuna göre daha yüksek seviyededir. Dolayısıyla araştırmanın “H2: Kinezyotape bantlama tedavisi, gonartrozlu hastaların tedavisinde ev egzersiz programından daha etkili bir tedavi yöntemidir.” hipotezi de kabul edilmiştir.

Araştırmada hastalara uygulana her iki tedavinin de kullanılan ölçüm araçları bazında etkileri incelenmiş ve kinezyotape bantlama BDÖ skorlarında bir değişime yol açmazken VAS, WOMAC ve SF-36 skorlarında anlamli düzeyde yol açtığı görülmüştür. Bantlama yapılan hastaların VAS ölçümlerinde iyileşme görülürken WOMAC parametresinin toplam puan, ağrı ve sertlik puanlarının anlamli düzeyde iyileştiği görülmektedir. Yapılan SF-36 ölçümlerine göre fiziksel fonksiyon güçlüğü, emosyonel durum ve genel sağlık alt boyutlarında herhangi bir değişim gözlenmezken fiziksel fonksiyon, vitalite, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon ve ağrı alt boyutlarında ise istatikselsel olarak anlamli bir düzelmenin gerçekleştiği görülmektedir. Bu iyileşme aynı şekilde ev egzersiz programı uygulanan hastalarda da görülmesine karşın bütün parametreler açısından bantlama grubundaki iyileşmeler daha fazladır. Sonuç olarak bu bulgulara dayanılarak araştırmanın “H3: Kinezyotape bantlama tedavisi Gonartroz hastalarının VAS, WOMAC, BDÖ ve SF-36 skorlarında istatikselsel olarak anlamli düzeyde iyileşmeler sağlamaktadır.” Hipotezi de kabul edilmiştir.

Gonartrozun tedavisinde kinezyotape bantlamanın etkisini inceleyen iki adet çalışmaya ulaşılabilmiştir. Bu çalışmalardan Azarfam (2013)’ın araştırmasına göre hastalara uygulanan kinezyotape bantlama, VAS ve WOMAC skorlarında istatikselsel olarak anlamli düzeyde iyileşme sağlamaktadır. Dolayısı ile birebir aynı bulgular elde edilmemiş olmasa da bu çalışmanın bulguları, söz konusu araştırmanın bulguları ile paralellik arz etmektedir. Bir diğer çalışma ise total artroskopi sonrasında uygulanan kinezyotape bantlamanın cerrahi müdahale sonrasındaki iyileşme sürecine katkısını ele almaktadır. Vergili ve Oktaş (2011)’ın söz

konusu araştırması, artroskopi sonrası uygulanan bantlamanın iyileştirici etkilerinin olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak bu çalışmanın bulguları, ev egzersiz programına ek olarak verilen kinezyotape bantlama tedavisinin ev egzersiz programından elde edilen sonuçlardan daha iyi sonuçlar alınmasını sağladığını göstermektedir. Ancak bu alandaki çalışmaların sınırlı sayıda olması, elde edilen bulgularla ilgili bir karşılaştırma yapılmasına imkan vermemektedir. Bu nedenle gonartrozun tedavisinde kinezyotape bantlamanın etkisini farklı açılardan ele alan çalışmaların bulgularına ihtiyaç vardır. Pratik bir uygulama olması nedeniyle önemli tasarruflar sağlayan bu yöntemin gonartroz tedavisindeki etkisinin kapsamlı bir Şekilde ortaya konması gerekmektedir. Rutin tedavilerde sıklıkla başvurulan bu yöntemin bilimsel bulgular eşliğinde hangi tedavi modaliteleri ile daha yararlı olacağının karşılaştırmalı çalışmalarla tespit edilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Kitaplar

Karanfilci, M., Kabak. B., Hamamcılar, O. ve Arslanoğlu, E., 2014. *Okçulukta Spor Yaralanmaları*, Sağlık Bakanlığı Spor Genel M¼d¼rl¼đ¼ Yayını, Neyir Matbaacılık, Ankara.



Sürekli Yayınlar

- Akçalı, D., İnan, N., Vurallı, D., Dayanır, H., & Babacan, A. 2016. Gonartroz Hastalarında İntraartiküler Ozon Enjeksiyonunun Ağrıya Etkisi, *Gazi Medical Journal*. **27(3)**, ss: 132-134.
- Aktaş, S., Sebzeci, E., & Şimşek, İ. 1984. Gonartrozlu Hastalara Uygulanan Naproxen ve Proquazonun Etkilerinin Karşılaştırılması, *The Eurasian Journal Medicine*. **16(3)**, Mayıs, ss: 77-87.
- Alshami, A. M., 2014. Knee Osteoarthritis Related Pain: A Narrative Review of Diagnosis and Treatment, *Qassim University International Journal of Health Sciences*. **8(1)**, January, pp: 85-104.
- Arslanoğlu, E., Güzel, N. A., & Çilli, B. 2014. Sağlıklı Bireylerde Kinezyo Bantlama Tekniğinin Quadriceps Kas Kuvveti Üzerine Etkisi, *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*. **4(1)**, ss: 23-26.
- Başaran, S. H., Öneş, H. N., Peker, G., Edipoğlu, E., & Avkan, M. C., 2011. Hafif ve Orta Derece Gonartrozlu Hastalarda Yapılan Artroskopik Debritlemenin Hastaların Yaşam Kalitesine Etkisi, *Bakırköy Tıp Dergisi*. **7(1)**, ss: 20-26.
- Berktaş, S., Durmuş, B., Baysal, Ö., Altay, Z., & Ersoy, Y., 2010. Diz Osteoartritinde Ultrason, Kesikli Kısa Dalga Diatermi ve Bisiklet Egzersizlerinin Etkinliği, *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. **17(2)**, ss: 101-106.
- Cooper, C., Adachi, J. D., Bardin, T., Barenbaum, F., Flamion, B., Jonsson, H., Kanis, J. A., Pelousse, F., Lems, W. F., Pelletier, J. P., Pelletier, J. M., Reiter, S., Reginster, J. Y., Rizzoli, R., & Bruyere, O., 2013. How to Define Responders in Osteoarthritis, *Curr Med Res Opin*. **29(6)**, June, pp: 719–729.

- Çeliker, R., Güven, Z., Aydoğ, T., Bağış, S., Atalay, A., Yağcı, H., & Korkmaz, N., 2011. Kinezyolojik Bantlama Tekniği ve Uygulama Alanları, *Türk Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. Sayı: **57**, ss: 225-237.
- Çıtaker, S., Kafa, N., Başar, S., Hazar, Z., Özer, H., & Selek, H., 2014. İleri Derecede Gonartrozlu Hastalarda Femoral Bowing Açısının Ağrı İle İlişkisi, *Fizyoterapi - Ortopedi Ortak Sempozyumu Poster Bildiriler*. Bildiriler Kitabı, ss: 341.
- Çıtakoğlu, K., 1989. Gonartrozda Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon, *Acta Orthopaedica Et Traumatologica Turcica*. **23(5)**, Ss: 250-253.
- Doral, M. N., Dönmez, G., Atay, Ö. A., Bozkurt, M., Leblebicioğlu, G., Üzümcügil, A., & Aydoğ, T., 2007. Dejeneratif Eklem Hastalıkları, *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği (TOTBİD) Dergisi*. **6(1-2)**, ss: 56-65.
- Doğan, H., 2007. Kronik Dejeneratif Eklem Ağrılarında Lokal Anesteziklerin Uzun Etkileri, *Türk Ortopedi ve Travmatoloji Birliği Derneği (TOTBİD) Dergisi*. **6(3-4)**, ss: 131-134.
- Ersoy, Y., Meral, Ü., Kabasakal, S. A., Baysal, Ö., Altay, Z. E., & Kıtık, F., 2001. Diz Osteoartritli Olgularda Diadinamik ve İnterferansiyel Akımların Tedavideki Etkinlikleri, *İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası*. **64(3)**, ss: 160-167.
- Finger, E., & Willis, F. B., 2008. Dynamic Splinting for Knee Flexion Kontracture Following Total Knee Arthroplasty: A Case Report, *Cases Journal*. 2008, 1:421 doi:10.1186/1757-1626-1-421, [Http://casesjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-1626-1-421](http://casesjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-1626-1-421), Erişim: 01.06.2016.
- González-Iglesias, J., Fernández-De-Las-Peñas, C., Cleland, J. A., Huijbregts, & P., Del Rosario Gutiérrez-Vega, M., 2009. Short-Term Effects Of Cervical Kinesio Taping On Pain And Cervical Range Of Motion İn Patients With Acute Whiplash İnjury: A

- Randomized Clinical Trial, *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. **39(7)**, July, pp: 515-521.
- Hatipoğlu, F., oğalgil, Ő., & Cerrahoğlu, L., 2002. Fizik Tedavi Uygulanan Gonartrozlu Hastalarda İnterartikuler Sodyum-Hyaluronanın Etkileri, *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*. **4(1)**, Ss: 5-11.
- Havriş, M. D., Ancuta, C., Iordache, C., & Chiriac, R. M., 2012. Study On The Effectiveness Of The Kinetic Method İn Patients With Rheumatic Diseases And Temporomandibular Joint Dysfunction, *Revista Medico Chirurgicala e Societatii de Medici si Naturalisti Iasi*. **116(3)**, July-September, pp: 681-686.
- Kabalak, A. A., Öztürk, H., & ağıl, H., 2013. Yaşam Sonu Bakım Organizasyonu; Palyatif Bakım, *Yoğun Bakım Dergisi*. **11(2)**, ss: 56-70.
- Kalpakioğlu, B. A., akmak, B., & Bahadır, C., 2006. Diz Osteoartritinde ultrason ve Kısa Dalga Diatermi Tedavilerinin Karşılaştırılması, *Türk Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. Sayı: **52**, ss: 168-173.
- Kasumovic, M., Gorcevic, S., & Osmanovic, J., 2013. Efficacy of Physical Therapy in the Treatment of Gonarthrosis in Physically Burdened Working Men, *Mater Sociomedical*. **25(3)**, September, pp: 203-205.
- Kaya, E., Zinnuroğlu, M., & Tuğcu, İ., 2011. Kinesio Taping Compared To Physical Therapy Modalities For The Treatment Of Shoulder İmpingement Syndrome, *Clin Rheumatol*. **30(2)**, February, pp: 201-207.
- Lewis, J. S., Wright, C., & Green, A., 2005. Subacromial İmpingement Syndrome: The Effect Of Changing Posture On Shoulder Range Of Movement, *Journal Orthop Sports Phys Therapy*. No: **35**, Pp: 72-87.

- Miller, J., Westrick, R., Diebal, A., Marks, C., & Gerber, J. P., 2013. Immediate Effects of Lumbopelvic Manipulation and Lateral Gluteal Kinesio Taping on Unilateral Patellofemoral Pain Syndrome: A Pilot Study, *Sports Health*. **5(3)**, May-June, pp: 214-219. DOI: 10.1177/1941738112473561.
- Öhman, A. M., 2012. The Immediate Effect Of Kinesiology Taping On Muscular İmbalance For İnfants With Congenital Muscular Torticollis. *PM & R*, **4(7)**, July, pp: 504-508.
- Öncü, J., İlşer, R., Yılmaz, F. K., & Kuran, B., 2014. Karpal Tünel Sendromu Tedavisinde Kinezyo Bantlama Tekniğinin Hastalık Semptomları, El Fonksiyonu ve Kavrama Gücüne Etkisi: Tek Kör Randomize Kontrollü Çalışma, *Türk Fiz Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. **60(Özel Sayı 1)**, ss: 43-51.
- Paoloni, M., Bernetti, A., Fratocchi, G., Mangone, M., Parrinello, L., Del Pilar Cooper, M., Sesto, L., Di Sante, L., & Santilli, V., 2011. Kinesio Taping Applied to Lumbar Muscles Influences Clinical and Electromyographic Characteristics in Chronic Low Back Pain Patients, *European Journal of Physical And Rehabilitation Medicine*. **47(2)**, June, pp: 237-344.
- Sarıfakioğlu, B., Güzelant, A. Y., & Özduran, E., 2014. Gonartroz Tedavisinde Kısa Dalga Diatermi ve Ultrason Tedavi Etkinliğinin Karşılaştırılması, *Türk Osteoporoz Dergisi*. Sayı: **20**, ss: 16-20.
- Şahin, E., 2013. Kinezyolojik Bantlama (Ağrı Bandı), *Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi Yaşama Sanatı Dergisi*. Sayı: **32**, Ekim-Kasım-Aralık, ss: 16-17.
- Tezelli, M. K., Ediz, L., & Tekeoğlu, İ., 2010. Diz Osteoartriti Tedavisinde TENS ve Elektroakupunkturun Kısa Dönem Etkinliklerinin Karşılaştırılması, *Van Tıp Dergisi*. **17(3)**, Temmuz, ss: 77-83.
- Tıgılı, A., A., 2012. Bantlama Tedavisi, *Başkent Hastanesi Sağlıkta Adres Başkent Dergisi*. Sayı: **10**, Kış, ss: 38.

Vergili, Ö., & Oktaş, B., 2015. Total Diz Artroplastisi Sonrası Postoperatif Erken Dönemde Kinezyo Bantlama Tedavisi Alan Hastalarda Postoperatif Üçüncü Aydaki Fonksiyonel Performansın Değerlendirilmesi, *Hacettepe University Faculty of Sciences Journal*. **1(1)**, January, Ankara.



Diğer Yayınlar

Azarfam, A. A. Y., (2013). Diz Osteoartriti Olan Hastalarda Sanal Gerçeklik Uygulaması ve Kinezyolojik Bantlamanın Propriosepsiyon Üzerinde Etkinliği ve Kıyaslaması. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi: *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara.

Başar, B., (2009). Diz Osteoartritli Hastalarda Fizik Tedavi Modaliteleri (TENS, Ultrason, Kısa Dalga Diatermi) Nin Fiziksel Fonksiyon Üzerine Olan Etkisi. Sağlık Bakanlığı İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim Ve Araştırma Hastanesi: *Uzmanlık Tezi*. İstanbul.

Candan, F. G., (2009). Diz Osteoartriti Olan Hastalarda Patellar Bantlama ve Klasik Denge Egzersizlerinin Etkinliğinin Karşılaştırılması, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü: *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul.

Deniz, S., (2008). Diz Osteoartriti Tedavisinde Diklofenak Fonoforez ile Topikal Diklofenak Uygulamasının Etkinliklerinin Karşılaştırılması. Pamukkale Üniversitesi: *Uzmanlık Tezi*. Denizli.

Deniz, Doğan., (2012). Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon: <http://www.drdenizdogan.com/2012/10/osteoartritli-hastalar-icin-diz.html>, [Erişim: 10.07.2016].

Ekici, N., 2014. Ağrı Tedavilerinde Bantlama Tekniği (Kinezyo Bant), *Gazete Central*, Yıl: 5, Sayı: (32),[Temmuz-Ağustos, ss: 15].

Gonarthrosis, *Patient information Sheets*, <http://www.arthrolink.com/sites/default/files/fiches-patients/gonarthrosis.pdf>, [Erişim: 01.06.2016].

- Güngen, G. Ö., (2009). Diz Osteoartrit Hastalarında Çamur Paketi Tedavisinin Ağrı, Fonksiyon, Enflamasyon Ve Kıkırdak Yıkımı Üzerine Etkisi. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı: *Uzmanlık Tezi*. Denizli.
- Irmak, R., & Irmak, A., (2014). Fizyoterapi Öğrencileri için Diz Artroplastisi Staj Kitabı. *Mevlana Üniversitesi Sporcu Sağlığı Serisi*. Ed: Cem Sever, Konya.
- Söylev, G. Ö., (2008). Diz Osteoartriti Olan Hastalarda İzokinetik Egzersiz İle İzokinetik Egzersiz Ve Kesikli Ultrason Tedavilerinin Karşılaştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı: *Uzmanlık Tezi*. İzmir.
- Uluçay, Ç., (2005). Diz Osteoartritinde Artroskopik Debridman Ve Viskosüplemantasyonun Yeri. Sağlık Bakanlığı Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi: *Uzmanlık Tezi*. İstanbul.
- Yıldız, Ö., (2011). Gonartrozlu Hastalarda Total Diz Protezinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü: *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Denizli.

EKLER



EK.A.1.

WOMAC İndeksi

Boyutlar	Sorular	Hissedilen Güçlük				
Ağrı	Düz Zemin Üzerinde Yürümekle Ağrı	0	1	2	3	4
	Merdiven İnip Çıkmakla Ağrı	0	1	2	3	4
	Gece Yatakta Ağrı	0	1	2	3	4
	Oturmak Veya Uzanmakla Ağrı	0	1	2	3	4
	Ayakta Durmakla Ağrı	0	1	2	3	4
Sertlik	Sabah İlk Yürüme Sırasında Sertlik	0	1	2	3	4
	Gün İçerisinde Oturma, Uzanma, İstirahat Sonrası Sertlik	0	1	2	3	4
Fiziksel Fonksiyon	Merdiven İnme	0	1	2	3	4
	Merdiven Çıkma	0	1	2	3	4
	Oturduğu Yerden Ayağa Kalkma	0	1	2	3	4
	Ayakta Durma	0	1	2	3	4
	Yere Eğilme/Çömelme	0	1	2	3	4
	Düz Zemin Üzerinde Yürüme	0	1	2	3	4
	Arabaya İnme Binme	0	1	2	3	4
	Alışveriş Yapma	0	1	2	3	4
	Çorap Giyme	0	1	2	3	4
	Çorap Çıkarma	0	1	2	3	4
	Yataktan Kalkma	0	1	2	3	4
	Yatakta Uzanma	0	1	2	3	4
	Banyo Küvetine Girip Çıkma	0	1	2	3	4
	Oturma	0	1	2	3	4
	Tuvalete Girip Çıkma	0	1	2	3	4
	Ağır Ev İşleri	0	1	2	3	4
Hafif Ev İşleri	0	1	2	3	4	

EK.A.2.**BERG DENGİ ÖLÇEĞİ**

Soru Sırası	Sorular	Hissedilen Güçlük				
		0	1	2	3	4
1	Oturur Durumdayken Ayağa Kalkmak					
2	Desteksiz Ayakta Durmak					
3	Desteksiz Oturmak					
4	Ayaktayken Oturma Pozisyonuna Geçme					
5	Yer Değiştirmek					
6	Gözler Kapalı Vaziyette Ayakta Durmak					
7	Ayaklar Bitişik Vaziyette Ayakta Durmak					
8	Ayaktayken Kollar Gergin Öne Uzanmak					
9	Yerden Nesne Almak					
10	Geriye Bakmak İçin Dönmek					
11	360 Derece Dönmek					
12	Diğer Ayağı Tabureye Koymak					
13	Bir Ayak Önde Ayakta Durmak					
14	Tek Ayak Üstünde Ayakta Durmak					

EK.A.3.

SF-36 (SHORT FORM – 36)

1) Genel Olarak Sağlığınız İçin Hangisini Söyleyebilirsiniz?

- A) Mükemmel B) Çok İyi C) İyi D) Orta E) Kötü

2) 1 Yıl Öncesiyle Karşılaştığımızda Sağlığınızı Nasıl Değerlendirirsiniz?

- A) 1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha İyi
B) 1 Yıl Öncesine Göre Biraz Daha İyi
C) 1 Yıl Öncesiyle Hemen Hemen Aynı
D) 1 Yıl Öncesine Göre Daha Kötü
E) 1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha Kötü

3) Aşağıdakiler Gün Boyunca Yaptığımız Etkinliklerle İlgilidir. Sağlığınız Bunları Kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa Ne Kadar?

	Evet, Oldukça Kısıtlıyor	Evet, Biraz Kısıtlıyor	Hayır, Hiç Kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır spor gibi ağır etkinlikler			
Bir Masayı Çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta derece etkinlikler			
Günlük alışverişte alınanları kaldırma ve taşıma			
Merdivenle çok sayıda kat çıkma			
Merdivenle bir kat çıkma			
Eğilme veya diz çökme			
1-2 Km yürüme			
Birkaç sokak öteye yürüme			
Bir sokak öteye yürüme			
Kendi kendine banyo yapma veya giyinme			

4) Son 4 Hafta Boyunca Bedensel Sağlığınızın Sonucu Olarak, işiniz ya da günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?		
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi?		

5) Son bir ay içinde duygusal sorunlarınızın sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		

6) Son bir ay içinde bedensel sağlığınız ya da duygusal sorunlarınız arkadaşlarınızla veya komşularınızla olan etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- A) Hiç etkilemedi B) Biraz etkiledi C) Orta derecede etkiledi
D) Oldukça etkiledi E) Aşırı etkiledi

7) Son bir ay içinde ne kadar ağrınız oldu?

- A) Hiç B) Çok hafif C) Hafif
D) Orta E) Şiddetli F) Çok şiddetli

8) Son bir ay içinde ağrınız işinizi ne kadar etkiledi?

- A) Hiç etkilemedi B) Biraz etkiledi C) Orta derecede etkiledi
D) Oldukça etkiledi E) Aşırı etkiledi

9) Aşağıdaki sorular son bir ay içinde neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı seçin.

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sınırlı bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve olumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?						
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?						

10) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız ve duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinize sıklıkla etkiledi? (akraba ve arkadaş ziyareti gibi)

- A) Her zaman
- B) Çoğu zaman
- C) Bazen
- D) Nadiren
- E) Hiçbir zaman

11) Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

	Kesinlikle	Çoğunlukla	Bilmiyorum	Nadiren	Asla
Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyor gibiyim					
Diğer insanlar kadar sağlıklıyım					
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum					
Sağlığım mükemmel					