

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
GÜLHANE TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

AĞRI NEDENİYLE REJENERATİF ENJEKSİYON TEDAVİSİ ENDİKASYONU KONULAN HASTALARDA TEDAVİ ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Önder DEMİR

ANKARA
2020



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
GÜLHANE TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

AĞRI NEDENİYLE REJENERATİF ENJEKSİYON TEDAVİSİ ENDİKASYONU KONULAN HASTALARDA TEDAVİ ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Önder DEMİR

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Ümit AYDOĞAN

ANKARA
2020

ONAY YAZISI

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi Dekanlığına;

"Ağrı nedeniyle rejeneratif enjeksiyon tedavisi endikasyonu konulan hastalarda tedavi etkinliğinin incelenmesi ve yaşam kalitesi üzerine etkisi" konulu çalışma jürimiz tarafından Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı	: Doç. Dr. Ümit AYDOĞAN
Asil Üye (Başkan)	: Prof. Dr. Adem ÖZKARA
Asil Üye	: Doç. Dr. Ümit AYDOĞAN
Asil Üye	: Doç. Dr. Oktay SARI
Yedek Üye	: Prof. Dr. Mustafa ÇELİK
Yedek Üye	: Doç. Dr. Yusuf Çetin DOĞANER

ONAY:

Dr. Önder DEMİR' in 26.06.2020 tarihinde savunduğu bu tez Gülhane Tıp Fakültesi Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mehmet Ali GÜLÇELİK

Gülhane Tıp Fakültesi Dekanı

TEŞEKKÜR

Öncelikle uzmanlık eğitimim sırasında hem uzmanlık öğrenciliği hayatımda hem de tez hazırlama sürecimde yol gösteren, bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım tez danışmanım Doç. Dr. Ümit AYDOĞAN'a,

Uzmanlık eğitimim süresince, eğitimime katkılarından dolayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Oktay SARI'ya ve Doç. Dr. Yusuf Çetin DOĞANER'e,

Destek ve katkılarından dolayı Prof. Dr. Yavuz YILDIZ'a ve Dr. Burak KARAASLAN'a,

Tezin istatistiksel analizinin yürütülmesindeki yardımlarından dolayı Uz. Dr. Ali CAN'a,

Tez hazırlama sürecimde desteklerini esirgemeyen aynı mesai ortamını paylaştığım Dr. Halil DOĞRUL ve Dr. Ümit KAPLAN'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca beraber çalıştığım değerli uzmanlık öğrencisi arkadaşlarıma,

Uzmanlık eğitim sürecim de dahil olmak üzere tanıştığımız ilk günden itibaren, her günümde varlığını, desteğini ve sevgisini hissettiğim değerli eşim Zeynep DEMİR'e, dünyalar güzeli kızım Ayşe Duru DEMİR'e ve gelişiyle hayatımıza renk katan canım oğlum Enes Asaf DEMİR'e,

Beni yetiştiren, bugünlere gelmemde büyük emeği olan annem Fadime DEMİR'e ve babam Enis DEMİR'e teşekkürü borç bilirim.

Dr. Önder DEMİR

Ankara- 2020

ÖZET

Dr. Önder DEMİR "Ağrı Nedeniyle Rejeneratif Enjeksiyon Tedavisi Endikasyonu Konulan Hastalarda Tedavi Etkinliğinin İncelenmesi ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi" Gülhane Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, Ankara, 2020.

Amaç: Ağrı nedeniyle, rejeneratif enjeksiyon tedavisi (RET) endikasyonu konulan hastalarda uygulanan tedavinin etkinliğinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, 01 Haziran 2018- 31 Aralık 2019 tarihleri arasında ağrı nedeniyle Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Spor Hekimliği Kliniği polikliniğine müracaat eden ve ilgili uzman tarafından RET endikasyonu konulan hastalar üzerinde yapılmıştır. Hastalara çalışma ile ilgili gerekli bilgilendirme yapıldıktan sonra, katılımcılardan yazılı onamları alınmış, daha sonra araştırmacılar tarafından hazırlanılan hastaların sosyodemografik özelliklerini sorgulayan anket formu, Kısa Form-36 (SF-36) yaşam kalitesi ölçeği ve ağrısının ne kadar şiddetli olduğunu ölçmek için Vizüel Analog Skala (VAS) yüz yüze görüşme yöntemiyle gönüllülük esasına göre uygulanmıştır. Seanslar şeklinde 2-4 hafta ara ile RET seçeneklerinden biri uygulanacak olan hastalara anketler toplamda 3 (üç) defa yapılmıştır. Hastalara tedaviye geldikleri zaman her seferinde tedavi başlamadan önce bir önceki tedavinin etkinliğini değerlendirmek için yaşam kalitesi ölçeği ve VAS tekrar uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya toplam 281 hasta dahil edilmiş olup, ilk seans tedavi işlemi uygulanıp, ikinci ve üçüncü seans tedaviye gelmeyen 67 hasta çalışmaya alınmamıştır. Sonuç olarak, toplamda 214 hasta ile çalışma tamamlanmıştır. Çalışmaya dahil edilen hastaların ortalama yaşları 47,90±11,04 (min=19-max=60) ve ortanca yaş 51 olarak bulunmuştur. Katılımcılardan 67 kişi erkek (%31,3) ve 147 kişi (%68,7) kadın hastaydı. Çalışmaya dahil edilen katılımcıların tedavi öncesi ağrı şiddeti için VAS skoru ortalama 6,30±1,99 ve medyan değeri 6 olarak bulunmuştur. Ağrı yönünden

tedavi sonuçları değerlendirildiğinde tedavi öncesi (1. Kontrol) ve tedavi sonrası (2. Kontrol) olmak üzere 2 seans RET işlemi yapılan 214 hastanın VAS skorları istatistiksel olarak anlamlı derecede düşmüştür ($p<0,05$). Toplamda 3 seans işlem uygulanan 189 hastanın VAS skoru istatistiksel olarak anlamlı derecede düşmüştür ($p<0,05$).

Platelet rich plazma işlemi uygulanan grupta (PRPg) SF-36 açısından fiziksel fonksiyon skoru, fiziksel rol güçlüğü skoru, vitalite skoru ve ağrı skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ($p<0,05$) iyileşme saptanırken, emosyonel rol güçlüğü, ruhsal sağlık, sosyal işlevsellik ve genel sağlık skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$). Proloterapi işlemi uygulanan grupta (Pg) SF-36 açısından fiziksel fonksiyon skoru, fiziksel rol güçlüğü skoru, sosyal işlevsellik skoru, ağrı skoru ve genel sağlık algısı skorlarında anlamlı düzeyde ($p<0,05$) iyileşme saptanırken, emosyonel rol güçlüğü skoru, vitalite skoru ve ruhsal sağlık skorlarında anlamlı farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$). PRP ve proloterapi işleminin birlikte uygulandığı grupta (PRPg+Pg) SF-36 açısından fiziksel fonksiyon skorunda, fiziksel rol güçlüğü skorunda, emosyonel rol güçlüğü skorunda, vitalite skorunda, sosyal işlevsellik skorunda, ağrı skorunda ve genel sağlık skorlarında anlamlı düzeyde ($p<0,05$) iyileşme saptanırken, ruhsal sağlık skorunda anlamlı farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$). Nöralterapi işleminin uygulandığı grupta (NTg) SF-36 açısından fiziksel fonksiyon skorunda, vitalite skorunda ve ağrı skorlarında anlamlı düzeyde ($p<0,05$) iyileşme saptanırken, fiziksel rol güçlüğü skorunda, emosyonel rol güçlüğü skorunda, ruhsal sağlık skorunda, sosyal işlevsellik skorunda ve genel sağlık algısı skorlarında anlamlı farklılık izlenmemiştir ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda ağrı nedeniyle RET endikasyonu konulan hastaların ağrı yakınmaları gerilemiş ve yaşam kaliteleri yükselmiştir. RET'in kas iskelet sistemlerindeki ağrı yakınmasına yönelik yapılan diğer tedavi seçeneklerine iyi bir alternatif olacağı günlük sağlık hizmet sunumunda göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Rejeneratif enjeksiyon tedavisi, ağrı, yaşam kalitesi

ABSTRACT

Dr. Önder DEMİR ‘‘Investigation of Treatment Efficiency and Its Effect on Quality of Life in Patients Indicated for Regenerative Injection Therapy Due to Pain’’ Gulhane School of Medicine, Department of Family Medicine, Medical Specialization Thesis, Ankara, 2020.

Objective: The aim of this study is to investigate the efficiency of treatment in patients indicated for Regenerative Injection Therapy (RIT) due to pain.

Materials and Methods: The study was conducted on patients who applied to University Of Health Sciences, Gülhane Training and Research Hospital, Sports Medicine Outpatient Clinic between 01 June 2018 and 31 December 2019 and indicated for RIT by the qualified specialist. After the patients are informed about the study, written consents were obtained from the voluntary participants, then a questionnaire form which investigates the socio-demographic characteristics, the 36-Item Short Form Survey (SF-36) of health-related quality of life and Visual Analogue Scale (VAS) to measure the severity of pain was applied by the researchers as a face-to-face interview. The questionnaires were administered 3 (three) times to the patients who were treated with one of the RIT options with a 2 to 4 weeks interval. Each time patients came for treatment, before starting the session, the quality of life scale (SF-36) and VAS were applied to evaluate the effectiveness of the previous treatment.

Results: A total of 281 patients were included in the study, 67 patients who only had the first treatment session but did not have the second and third sessions were excluded from the study. The study was completed with a final patient number of 214. The mean age of the patients included in the study was 47.90±11.04 (min=19-max=60) and the median age was 51. 67 of the participants were male (31.3%) and 147 were female (68.7%). The mean pre-treatment VAS score of the participants was 6.30±1.99 and the median value was 6. When the results are evaluated in terms of pain, regarding pre-

treatment (1st Control) and post-treatment (2nd Control) VAS scores for 214 patients who had 2 sessions of RIT, the decrease was statistically significant ($p < 0.05$). The decrease in VAS score of 189 patients who had 3 sessions of treatment in total was also statistically significant ($p < 0.05$).

In the platelet rich plasma (PRP) treatment group (PRPg), there was a statistically significant improvement in SF-36 in terms of physical functioning score, physical role functioning score, vitality score and bodily pain score ($p < 0.05$) but there was no statistically significant difference in emotional role functioning score, mental health score, social role functioning score and general health perceptions score ($p > 0.05$). In the Prolotherapy group (Pg), there was a statistically significant improvement in physical function score, physical role functioning score, social role functioning score, pain score and general health perceptions score ($p < 0.05$) in SF-36 while there was no significant difference in emotional role functioning score, vitality score and mental health score ($p > 0.05$). For the group in which PRP and Prolotherapy are applied together (PRPg+Pg), regarding SF-36, a statistically significant level of improvement was observed in physical function score, physical role functioning score, emotional role functioning score, vitality score, social role functioning score, pain score and general health perceptions score ($p<0,05$), only statistically indifference was in mental health score ($p > 0.05$). In the Neural therapy group (Ntg), there was a significant improvement in SF-36 for physical functioning score, vitality score and pain score ($p < 0.05$), there was no significant difference in physical role functioning score, emotional role functioning score, mental health score, social role functioning score and general health perceptions score ($p > 0.05$).

Conclusion: In this study, patients indicated with RIT due to pain had decreased pain complaints and improved quality of life after the treatment. It should be taken into consideration that in daily health service support RIT can be a good alternative to other treatment options for patients with musculoskeletal system pain complaints.

Key words: Regenerative injection therapy, pain, quality of life

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ONAY i
TEŞEKKÜR ii
ÖZET iii
ABSTRACT v
İÇİNDEKİLER vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ix
TABLOLAR DİZİNİ x
ŞEKİLLER DİZİNİ xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 2
2.1. Ağrı 2
2.1.1. Ağrının tanımı 2
2.1.2. Ağrı sıklığı 2
2.1.3. Ağrı sınıflaması 3
2.1.3.1. Başlama süresine göre sınıflama 5
2.1.3.1.1. Akut ağrı 5
2.1.3.1.2. Kronik ağrı 6
2.1.3.2. Etyolojik faktörlere göre sınıflama 6
2.1.3.3. Ağrı bölgesine göre sınıflama 7
2.1.3.4. Nörofizyolojik mekanizmaya göre sınıflama 7
2.1.3.4.1. Nöropatik ağrı 7
2.1.3.4.2. Psikojenik ağrı 8
2.1.3.4.3. Nosiseptif ağrı 8
2.1.3.4.4. Somatik ağrı 9
2.1.3.4.5. Visseral ağrı 9
2.1.4. Ağrı ile ilişkili terimler 9
2.1.5. Ağrının derecelendirilmesi ve ölçümü 11
2.2. Rejeneratif enjeksiyon tedavileri (RET) 12
2.2.1. Platelet rich plasma (PRP) 12
2.2.1.1. PRP'nin hazırlanması ve uygulanması 13

2.2.1.2. PRP'nin endikasyon ve kontrendikasyonları 14
2.2.1.3. PRP'nin maliyeti ve ulaşılabilirliği 15
2.2.2. Proloterapi 15
2.2.2.1. Proloterapi endikasyonları 17
2.2.2.2. Proloterapi kontrendikasyonları 17
2.2.2.3. Proloterapinin maliyeti ve ulaşılabilirliği 17
2.2.3. Nöralterapi 17
2.3. Yaşam kalitesi 18
3. GEREÇ VE YÖNTEM 20
3.1. Araştırmanın Amacı ve Şekli 20
3.2. Araştırmanın Yeri ve Tarihi 20
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 20
3.4. Araştırma Verilerinin Toplanması 21
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi 23
3.6. Araştırmanın Etik İlkeleri 23
4. BULGULAR 25
5. TARTIŞMA 53
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 61
7. KAYNAKLAR 63
8. ÖZGEÇMİŞ 71
9. EKLER 74
9.1. ANKET FORMU 74
9.2. VİZÜEL ANALOG SKALA ÖLÇEĞİ (VAS) 79
9.3. KISA FORM-36 (SF-36) ÖLÇEĞİ 80
9.4. ETİK KURUL ONAY FORMU 83
9.5. TIPTA UZMANLIK EĞİTİM KURULU (TUEK) ONAY FORMU 84

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

IASP : International Association for the Study of Pain (Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneği)

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization, WHO)

NSAİİ : Non-steroid anti-inflamatuar ilaç

NTg : Nöralterapi Grubu

Pg : Proloterapi Grubu

PRP : Trombositten Zengin Plazma (Platelet Rich Plazma)

PRPg : PRP Grubu

RET : Rejeneratif Enjeksiyon Tedavisi

SF-36 : Kısa Form-36 (Short Form-36)

SPSS : Statistical Package for Social Sciences

VAS : Vizüel Analog Skala

VKİ : Vücut Kitle İndeksi

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2-1: Eksen bazlı ağrı sınıflaması 4

Tablo 2-2: Ağrının Raj tarafından yapılan sınıflaması 5

Tablo 2-3: Sinir liflerinin fonksiyonları ve özellikleri 9

Tablo 2-4: Kas iskelet sistemi hastalıklarında PRP'nin endikasyonları 15

Tablo 4-1: Hastaların gruplar arasındaki dağılımı 25

Tablo 4-2: Alt gruplarda başlangıç değerlendirilmesinde yaş ortalamaları ve medyan değerleri 26

Tablo 4-3: Alt gruplarda başlangıç değerlendirilmesinde cinsiyete göre hastaların gruplara göre dağılımı 26

Tablo 4-4: Alt gruplarda başlangıç değerlendirilmesinde VKİ ortalamaları ve medyan değerleri 27

Tablo 4-5: Alt gruplarda başlangıç değerlendirilmesinde medeni duruma göre hastaların gruplara göre dağılımı 28

Tablo 4-6: Alt gruplarda eğitim durumuna göre hastaların gruplara göre dağılımı 29

Tablo 4-7: Mesleki durumuna göre hastaların gruplara göre dağılımı 30

Tablo 4-8: Ağrı süresine göre hastaların gruplara göre dağılımı 31

Tablo 4-9: RET işleminin uygulandığı bölgelere göre hastaların gruplara göre dağılımı 33

Tablo 4-10: Aylık gelir durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı 34

Tablo 4-11: Alkol ve sigara kullanım durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı 35

Tablo 4-12: Gün içindeki toplam ağrı süresine bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı 36

Tablo 4-13: Ağrının günün hangi saatlerinde meydana geldiğine bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı 37

Tablo 4-14: Hareket halindeki ağrı durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı 38
Tablo 4-15: İstirahat halindeki ağrı durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı 39
Tablo 4-16: Gece uykudan uyandıran ağrı durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı 39
Tablo 4-17: Dört grupta tedavi öncesi ağrı şiddetinin gruplara göre dağılımı 40
Tablo 4-18: Katılımcıların tamamının tedavi öncesi SF-36 için ortalama ve medyan değerleri 41
Tablo 4-19: Dört grupta tedavi öncesi SF-36 için ortalama ve medyan değerlerin gruplara göre dağılımı 42
Tablo 4-20: 2 Seans işlem uygulanan tüm katılımcıların VAS ortalamaları, minimum ve maksimum değerleri ve p değeri 43
Tablo 4-21: 3 Seans işlem uygulanan tüm katılımcıların VAS ortalamaları, minimum ve maksimum değerleri ve p değeri 44
Tablo 4-22: VAS skorlarının ortalama ve medyan değerlerinin sonuçları ve grup içi karşılaştırması 44
Tablo 4-23: Bütün gruplarda tedavi öncesine (1. seans) göre, 2. seans ve 3. seansta SF-36 skorlarının grup içi karşılaştırmaları ve p değeri 47

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Grafik 4-1: Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans VAS ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları 45

Grafik 4-2: Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **fiziksel fonksiyon** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları 48

Grafik 4-3: Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **fiziksel rol güçlüğü** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları 48

Grafik 4-4: Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **emosyonel rol güçlüğü** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları 49

Grafik 4-5: Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **vitalite** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları 49

Grafik 4-6: Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **ruhsal sağlık** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları 50

Grafik 4-7: Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **sosyal işlevsellik** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları 50

Grafik 4-8: Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **ağrı** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları 51

Grafik 4-9: Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **genel sağlık algısı** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları 51

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsan yaşamı boyunca, elinde olan ya da olmayan birçok nedenden dolayı yaralanmalara maruz kalabilmektedir. Travmanın şiddetiyle farklı derecelerde yaralanmalar meydana gelebilmektedir. Bu yaralanmalar deri bütünlüğünü bozabildiği gibi vücudun kas, eklem, tendon gibi daha iç bölgelerini de etkileyebilmektedir. Kas, eklem, tendon bölgesi gibi yaralanmaya maruz kalan hastalara yakınmaları için birçok tedavi seçeneği önerilmektedir. Var olan ağrının, 3-6 ay gibi bir zaman sürecinde devam etmesi halinde kronik ağrının oluştuğu kabul edilmektedir. Özellikle, bu dönemden sonra hastalar ağrı yakınmalarının geçmesi için hastanelerin acil servisleri daha fazla olmak üzere, ağrı ile ilgili hizmet sunumu veren birçok polikliniğe başvurmaktadırlar. Cerrahi tedaviler hariç tutulduğunda, bu polikliniklerde analjezik tedavisi olarak öncelikle sistemik olarak oral tablet, kapsül, intramüsküler ve intravenöz uygulamalar veya lokal krem, merhem gibi uygulamalar önerilmektedir. Akut durumlarda uygulanan bu tedavilerin etkinliği yüksek olmasına rağmen, ağrının kronikleşmesi durumunda bu tedavi rejimlerinin etkinliğinin sınırlı kaldığı bilinmektedir. Kronik ağrı durumunda, hastalara bu tedavi formlarının yanı sıra eklem içi hyaluronik asit ve steroid enjeksiyonu uygulanabilmektedir. Bu hastalarda RET işlemleri, çok sık kullanılan non-steroid anti-inflamatuar ilaçların ve kortikosteroid enjeksiyonlarının yerine potansiyel bir alternatif olabileceği düşünülmektedir. Rejeneratif enjeksiyon tedavisinde en iyi kanıt düzeyi şu an için dirsek eklemi entezopatileri ve diz eklemi osteoartritindeki uygulamalardır. Bu çalışma ile Spor Hekimliği polikliniğine başvurup RET endikasyonu konulan hastalarda, uygulanacak olan tedavinin öncesi ile sonrası arasında ağrı ve yaşam kalitesi üzerine olan etkisi önem arz etmektedir. Böylelikle, RET'in özellikle kronik ağrılarda diğer ağrı tedavisi seçeneklerine alternatif olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ana amacı, ağrı nedeniyle RET endikasyonu konulan hastalarda tedavi etkinliğinin incelenmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ağrı

2.1.1. Ağrı Tanımı

Tıbbi literatürde ağrıyı tanımlamak ve daha iyi anlaşılmasını sağlamak için çeşitli tanımlamalar yapılmıştır.

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Derneğinin (International Association for the Study of Pain, IASP) yaptığı tanıma göre ağrı; "Vücudun herhangi bir yerinden kaynaklanan, organik bir nedene bağlı olan veya organik bir neden gösterilemeyen, insanın geçmişindeki deneyimlerini kapsayan, kişi için hoşa gitmeyen bir duyu" olarak tanımlamışlardır (1). Ağrı çoğu zaman subjektiftir, kişi bu duygu durumu için daha önceki deneyimlerine göre yaşadığı ağrıyı tanımlar. Kimi insanın ağrı eşiği düşüktür; aynı ağrılı uyaran durum veya hastalığa karşı daha fazla tepki verir. Daha şiddetli ağrı yaşadığını belirtir. Kimi insanın ağrı eşiği daha yüksektir; aynı ağrılı uyaran durum karşısında ağrı duyusunu çok daha hafif yaşadığını belirtir.

Fields ve arkadaşları "Ağrı, vücudun herhangi bir bölgesine lokalize olan bir hissiyat ve genellikle vücuda penetre olan veya dokuyu tahrip eden bir işlem (örneğin bıçaklanma, yanma, bükülme, sıkılma) ve/ veya bedensel veya emosyonel bir reaksiyon (örneğin korkutucu, mide bulandırıcı) olarak tanımlamışlardır" (2). Fields ve arkadaşlarının yaptığı klinik bir tanımdır. Ağrı kaynaklandığı vücut bölgesinde somatik, visseral veya psikojenik kaynaklı olarak kendini gösterebilir. Bu klinisyenler için çözmeleri gereken bir problemdir.

McCaffery ve Pasero ise biz sağlık sunucularına klinik olarak daha faydalı bir tanım önermişlerdir: “Acı, onu tecrübe eden kişi nasıl isimlendirirse" (3). Acı ya da ağrı duyusu kişiye özgüdür. Hekimler için ağrıyı yaşayan ve tarif eden kişinin beyanı esastır.

2.1.2. Ağrı Sıklığı

Aile hekimliği uzmanlarının başlıca görev yerlerinden biri olan aile sağlığı merkezlerine ağrı yakınması ile başvurular poliklinik pratiğinin büyük bir

oranını oluşturmaktadır. Bu nedenle ağrı, Aile sağlığı merkezinde görev yapan hekimlerin sıklıkla karşılaştıkları ve çözmelerinin beklendiği bir problemdir (4). Ağrı, kişinin hekime üst solunum yolu enfeksiyonundan sonra müracaat etmesine sebep olan ikinci sıklıkta bir semptomdur (5). Birinci basamak sağlık tesislerine başvuruları araştıran bir çalışmada, ağrı yaşayan bireylerin yarısının hekime başvurduğu, diğer yarısının ise hekim başvurusunun olmadığı; hekime başvuranlarının ise %45 ila %48'inin birinci basamak sağlık tesislerinde muayene olduğu bulunmuştur (6). Birinci basamakta çalışacak hekimlerin ağrı etyopatogenezini iyi bilmesi, ayırıcı tanıya gitmesi, acil durumları tanıması ve ona göre yaklaşması önemlidir. Ağrı son derece yaygın bir semptomdur. Yalnızca kronik ağrının ABD'deki yetişkin nüfusunun %30'unu, 100 milyon yetişkini etkilediği tahmin edilmektedir (7). Ülkemizde 15 ili kapsayan büyük bir çalışmada, erişkinlerdeki ağrının görülme sıklığı %63,7 bulunmuştur. Aynı çalışmada ağrıların %76,6'sının kronik ağrı olduğunu bulmuşlardır (8). Kronik Ağrı prevalansının bu kadar yüksek olması, hem ağrı duyusunu yaşayan insanların sosyal hayatlarını, istihdamlarını vs. etkileyen bir durum hem de tedavi maliyetleri ve iş gücü kaybı nedeniyle ülke ekonomisi açısından olumsuz bir durumdur. Diğer bir açıdan ağrı, sadece birinci basamak sağlık tesislerine başvuruları etkilememekte, ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında hem dahili branş polikliniklerinde hem de cerrahi branş polikliniklerinde ağrı yakınması ile ilgili başvurularla sıklıkla karşılaşılmaktadır. Ağrı semptomu ileri yaş gruplarındaki hastalarda en sık rastlanan belirti iken, daha genç yaştaki hasta kitlesine oranla 3-9 kat daha fazla görülmektedir (9).

2.1.3. Ağrı Sınıflaması

Ağrıyı çeşitli şekillerde sınıflamak mümkündür. Ağrının sınıflaması ağrıya yaklaşımda önemli noktalardan birisidir. Sınıflama ile ağrının değerlendirilmesi ve daha ayrıntılı olarak ele alınması kolaylaşacaktır. Sınıflamalardan bir tanesi IASP tarafından eksen bazında yapılan ağrı sınıflamasıdır. Bu sınıflamaya göre ağrı eksenleri Tablo 2-1'de gösterilmiştir. Bu sınıflama ile 5 eksen tanımlanmıştır. Bu eksenler ağrının yer aldığı vücut

bölgesi, ağrının etkilediği sistemler, ağrının oluşum süresi, ağrının şiddeti ve ağrı başlangıcından itibaren geçen süre ve ağrının etyolojisidir.

Tablo 2-1. Eksen bazlı ağrı sınıflaması (8).

1. Eksen	Ağrının yer aldığı vücut bölgesi
2. Eksen	Ağrının etkilediği sistemler
3. Eksen	Ağrının oluşum süresi
4. Eksen	Ağrının şiddeti ve ağrı başlangıcından itibaren geçen süre
5. Eksen	Ağrının etyolojisi

Bir başka sınıflama da Raj tarafından yapılmıştır. Raj ağrıyı sınıflandırırken 4 ana başlık altında incelemiştir (Tablo 2-2).

Tablo 2-2. Ağrının Raj tarafından yapılan sınıflaması (10).

Nörofizyolojik mekanizmalara göre sınıflama	a. Nosiseptif b. Somatik c. Visseral d. Nöropatik (nonnosiseptif) - Santral - Periferik e. Psikojenik
Süreye göre sınıflama	a. Akut b. Kronik
Etyolojik faktörlere göre sınıflama	a. Kanser ağrısı b. Postherpetik nevralji c. Orak hücreli anemiye bağlı ağrı d. Artrit ağrısı
Ağrı bölgesine göre sınıflama	a. Baş ağrısı b. Yüz ağrısı c. Bel ağrısı d. Pelvik ağrı

2.1.3.1. Başlama Süresine Göre Sınıflama

Ağrının başladığı zamana göre Akut ağrı ve Kronik ağrı şeklinde sınıflandırabiliriz.

2.1.3.1.1. Akut Ağrı

Akut ağrılar; travma, enfeksiyon ya da inflamasyonla seyreden artrit, tendinit, bursit gibi doku hasarı, doku hipoksisi ile bağlantılı açığa çıkan ve uzun sürmeyen ağrılardır. Akut ağrılar, ani başlangıçlı olup uzun süre sebat etmemelerinden dolayı toplumdaki prevalansı kronik ağrı sıklığına nazaran düşük kalmaktadır. Akut ağrı bir haberci ya da bir refleks başlatıcısı olabilir. Amaçlanan durum organizmayı durumdan haberdar etmek ve onu korumaktır.

2.1.3.1.2. Kronik Ağrı

Akut ağrılı durumun olağan seyrinden veya bir yaralanmanın iyileşme süresinden çok daha uzun sürelerde devam etmesiyle oluşan ağrıya kronik ağrı denir. Kronik ağrı 3-6 ay gibi uzun süreli olan, kişinin yaşam standartlarında olumsuz yönde değişikliklere (aksaklıklara) yol açan, kişi de psikolojik etkilerin gözlenmesine sebep olan ağrı türüdür. Toplumdaki prevalansı akut ağrıya göre daha yüksektir ve aile hekimliği uzmanlarının akut ağrıya nazaran daha çok uğraş alanıdır.

2.1.3.2. Etyolojik Faktöre Göre Sınıflama

Ağrı sınıflamasındaki en önemli kategori kanserle ilişkili ağrıdır. Genellikle ağrı doğrudan kanserin kendisinden veya kansere yönelik verilen tedaviden kaynaklanır. Ancak ağrı kanserin olmadığı bir dönemden veya kanser ile birlikte bulunan başka bir durumdan da kaynaklanabilir (10). Bu durum hekimlerin işini zorlaştırsada, maligniteler yönünden ayırıcı tanının önemi unutulmamalıdır. Koruyucu hekimlik uygulamaları ile toplumun hastalıklardan korunması ve erken tanı ve tedavi ile hastalıklar ile daha erken başa çıkılması önemlidir. Bu oluşması muhtemel kronik ağrının tedavisinin çok daha ucuz ve daha kolay yoludur. Etyolojik sınıflamada yer alan kanser ağrı sınıflaması eski zamanlara kadar uzanmakla birlikte; günümüzde altta yatan patolojik durumlara ve ağrının klinik karakteristiklerine göre daha iyi bir tanımlamaya gerek duyulmaktadır (11). Kanser ağrısı; tedavisi çoğu zaman diğer ağrı türlerine göre çok daha zor, ağrısı daha dramatik düzeyde ve çoğu zaman da şiddetli ağrıların kaynağıdır (4). Postherpetik nevralji; herpes zoster enfeksiyonu sonrası ortaya çıkan, sıklıkla tedavilere dirençli, fiziksel ve sosyal sorunlarla birlikte psikolojik bozukluklara yol açabilen ve senelerce sürebilen bir ağrı sendromudur (12). Orak hücreli anemisinin neden olduğu ağrı, normal olmayan hemoglobin türü olan hemoglobin S'den kaynaklanmaktadır. Bu hemoglobin türü hipoksi durumlarında eritrositlerin oraklaşmasına ve oraklaşma sonucu küçük lümenli damarların tıkanmasına neden olarak şiddetli ağrı meydana getirmektedir. Raj tarafından ağrı sınıflamasında, etyolojik faktöre göre yapılan sınıflamaya dahil olan başka bir neden ise artrit ağrısıdır.

Artrit ağrısı eklemlerde meydana gelen dejenerasyona sekonder oluşan, genellikle ağrı kesici ilaç tedavisine iyi cevap veren ağrı türüdür.

2.1.3.3. Ağrı Bölgesine Göre Sınıflama

Ağrı hasta tarafından çoğunlukla ağrısının meydana geldiği vücut bölgesine göre tanımlanır. Hekim tarafından ise baş ağrısı, bel ağrısı, omuz ağrısı gibi vücudun anatomik bir bölgesine göre tanımlanmaktadır. Ağrıyı bölgesine göre sınıflayarak, nihai amaç olan ağrının ve ona sebep olan durumun tedavi edilmesinin ilk aşamalarından birisi yapılmış olur.

2.1.3.4. Nörofizyolojik Mekanizmaya Göre Sınıflama

Nörofizyolojik mekanizmaya göre sınıflama da nöroparik ağrı, psikojenik ağrı, nösiseptik ağrı, somatik ağrı ve visseral ağrı olmak üzere 5 ayrı grupta incelenir.

2.1.3.4.1. Nöropatik Ağrı

Nöropatik ağrının nosiseptif ağrıdan en belirgin farkı, nörapatik ağrıda nosiseptif ağrıda olduğu gibi devamlı bir uyarının olmamasıdır (13). Merkezi veya periferik travmaya ikincil oluşan yapısal veya fonksiyonel sinir sistemi adaptasyonlarının sebep olduğu ağrı türüdür (14). IASP nöropatik ağrıyı sinir sistemindeki birincil bir lezyon ya da fonksiyon bozukluğuna müteakip meydana gelen ağrı olarak tanımlamıştır. Santral sinir sistemindeki lezyonlardan kaynaklanan siringomiyeli, spinal kord yaralanması, multipl skleroz ve inme sonrası oluşan nöropatik ağrı santral nöropatik ağrı nedenleri arasında sayılır. Periferik sinir sistemindeki lezyonlardan kaynaklanan ağrılara periferik nörapatik ağrı olarak isimlendirilir. Periferik nöropatik ağrı nedenleri arasında metabolik bozukluklar (diyabet, amiloidoz, fabry sendromu vb.), enfeksiyöz (HIV enfeksiyonu, postherpetik nevralji vb.), malignitelerin sebep olduğu nöropatiler, inflamatuar (akut inflamatuar demiyelinizan polinöropati) gibi nedenler sayılabilir.

2.1.3.4.2. Psikojenik Ağrı

Psikojenik ağrı psikosomatik ağrı olarak da adlandırılabilir. Psikiyatrik rahatsızlıklar arasında yaygın görülen anksiyete bozuklukları ve duygu durum bozuklukları gibi psikiyatrik hastalıklarda, hastanın ağrısını dokuda yaralanma varmış gibi hissetmesidir. Bu ağrı türünün kesin tanısı konmadan önce organik sebepler dışlanmalıdır. Tanı konmadan önce hasta DSM-5 [Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabına (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)]'e göre psikiyatrik hastalıklar yönünden değerlendirilmelidir.

2.1.3.4.3. Nosiseptif Ağrı

Nosiseptif ağrı, sinir sistemi dışı organlarda bulunan nosiseptörler (özelleşmiş ağrı reseptörleri) tarafından algılanan ve merkezi sinir sistemine iletildikten sonra hissedilen ağrı türüdür (4). Bütün nosiseptör uyarılar ağrı duyusunu oluşturur, fakat bütün ağrılar nosisepsiyondan kaynaklanmaz (15). Aslında nosiseptörler periferik uçları ağrılı uyaranlara duyarlı primer afferent ve bütün deri ve subkutan dokularda bulunan serbest sinir uçlarıdır (16). Fizyolojik koşullarda nosisepsiyon ve ağrı, hoşa gitmeyen bir hissiyat olarak görülse de amacı vücudu zararlı bir saldırıdan korumak ve savunma mekanizmalarını devreye sokmaktır (17). Miyelinsiz olan C lifleri ile miyelinli olan A delta sinir liflerinin distal uzantılarından meydana gelmişlerdir. 100 ila 400 µm uzunluğundaki aksonal sonlanmalar, mast hücrelerinde ve küçük kan damarlarında sonlanırlar (18). Sinir liflerinin, iletim hızları ve miyelin kılıfına sahip olup olmaması gibi özellikleri ve fonksiyonları Tablo 2-3'de özetlenmiştir.

Tablo 2-3. Sinir Liflerinin Fonsiyonları ve Özellikleri (19).

Grup	Çap (µ)	İleti hızı (m/sn)	Miyelin	Fonksiyon
A (alfa)	12-20	70-120	+	Motor (eff.), duyusal
A (beta)	6-12	30-70	+	Motor (aff.), (proprioseptif - dokunma)
A (gama)	2-8	2-30	+	Sensorial (ağrı, ısı, dokunma)
A (delta)	2-5	2-30	+	Otonom (efferent pregagliyoner)
B	3	3-15	+	Sensorial (ağrı, ısı, dokunma)
C	1.2	0.5-2	-	Otonom (postgangliyoner sempatik)

2.1.3.4.4. Somatik Ağrı

Somatik sinir liflerinden kaynaklanan, ani başlayan, iyi lokalize edilen keskin türdeki ağrılardır. Sinirlerin yayılım bölgesinde batma, zonklama, sızlama vs tarzında hissedilir. Travma, fraktür ve subluksasyon gibi akut olaylar sonrası oluşan ağrı, bu ağrı türüne örnektir.

2.1.3.4.5. Visseral Ağrı

Visseral ağrı, iç organlardan kaynaklanan ağrı türüdür. İç organlarda meydana gelen ani gerilme, aşırı kasılma, kan akımının azalması gibi durumlarda organlarda bulunan afferent sinir lifleri ile uyarı merkezi sinir sistemine iletilir. Eferent sinir sistemi ile geri dönen ağrı cevabı yaygın, lokalize edilemeyen bir ağrı türüdür. Ağrı genellikle künttür, yavaş yavaş artar ve başka bir bölgeye doğru yansıyan bir ağrı tablosu oluşturur.

2.1.4. Ağrı İlişkili Terimler

Ağrıyı tanımlarken bazı terimler kullanılır. Bu terimler ağrının ifade edilmesinde, ortaya çıkarılmasında ve sınıflandırılmasında yol göstericidir. Ağrı tanımlanmasında sık kullanılan bazı terimler şunlardır (20);

Allodini: Dokunma gibi normalde ağrı şeklinde hissedilmemesi gereken uyaranın ağrı şeklinde algılanmasıdır.

Analjezi: Ağrı oluşturması gereken bir uyaranın ağrı oluşturamaması ya da ağrı hissinin olmaması demektir.

Anestezi: Ağrı da dahil bütün duyuların kaybıdır.

Anestezi dolorosa: Duyu kaybı olan bölgede ağrı hissinin olmasıdır.

Dizestezi: Uyaranın hoşa gitmeyen bir şekilde ve anormal olarak algılanmasıdır.

Hipoaljezi: Ağrılı uyaranlara karşı azalmış hissiyata denir.

Hiperestezi: Uyaranlara karşı artmış hissiyata denir.

Hipoestezi: Özellikle dokunma, bası ve ısıya karşı azalmış olan cilt duyarlılığıdır.

Kozalji: Periferik sinir hasarında görülen, çok hafif dokunma ile bile ağrı oluşturabilen yanıcı tarzdaki ağrıdır.

Nöralji: Bir spinal veya kraniyal sinirin dağılım alanında görülen, tekrarlayıcı, şiddetli ve genellikle ilgili cildin uyarılması ile başlayan ağrıdır.

Parestezi: Belirli bir bölgede, herhangi bir uyarı olmaksızın, spontan olarak, iğnelenme, karıncalanma veya uyuşma hissedilmesidir.

Hiperaljezi: Zararlı uyarılara karşı aşırı reaksiyondur.

Fizyolojik ağrı: Koruyucu bir fonksiyonu olan potansiyel bir doku hasarına karşı uyarıcı bir sistem olarak görev yapan geçici bir ağrıdır.

Patolojik ağrı: Doku inflamasyonu ve sinir hasarı sonucunda ortaya çıkan ağrıdır.

Radikülopati: Bir veya birden fazla sinir kökünün anormal fonksiyonudur.

2.1.5. Ağrının Derecelendirilmesi ve Ölçümü

Ağrının değerlendirmenin en kolay yolu hastaya ağrısının olup olmadığını sormaktır. Hastadan alınacak "yok" ya da "var" yanıtı ağrı değerlendirilmesi için yeterli değildir. Değerlendirmede ağrının tipi (batma, yanma, ezici vb.), lokalizasyonu, şiddeti, zamanla ilişkisi (sürekli, aralıklı vs.), ağrıyı arttırıp azaltan faktörlerin olup olmadığının (ağrının istirahatle, hareketle ilişkisi vs.) da bilinmesi gerekir. Ağrıyı değerlendirilmede ölçek kullanımı, hastanın bu tarz ifadelerle bildirdiği ağrı durumunu ve şiddetini objektif hale dönüştürür. Aynı zamanda ağrıyı tanımlarken ve değerlendirirken hekimlerin kendi aralarında ve diğer sağlık çalışanları arasında konsensus sağlar.

Günümüzde ağrı ölçümünde birçok tek boyutlu veya çok boyutlu ölçüm yöntemleri kullanılarak ölçülebilir. Tek boyutlu ölçüm yöntemleri kullanılarak daha çok ağrı şiddeti ve ağrı seviyesindeki değişiklik (azalışı ya da artışı) ölçülür (21). Tek boyutlu ölçüm yöntemlerinden bazıları şunlardır:

- Vizüel analog skala (VAS)

- Sözel kategori ölçeği

- Sayısal ölçekler (Numeric rating scale= NRS)

Tek boyutlu ölçüm yöntemlerinin dezavantajı, ağrıyı şiddetinden bağımsız çok boyutlu olarak değerlendirememesidir. Çok boyutlu ölçüm yöntemleri ağrının şiddet ölçümü yanında diğer boyutlarını (ağrı lokalizasyonu, özelliği, zamanla ilişkisi vs.) da ölçmektedir. Çok boyutlu ağrı ölçeklerinden bazıları şunlardır:

- McGill Melzack ağrı anketi

- West Haven-Yale çok boyutlu ağrı çizelgesi

- Wisconsin kısa ağrı çizelgesi

- Dartmouth ağrı soru formu

- Tanımlayıcı diferansiyel skala

- Ağrı algılama profili

2.2. Rejeneratif Enjeksiyon Tedavileri (RET)

Kalça, diz, omuz ve omurga bölgelerindeki kas iskelet sistemi problemleri oldukça sıktır. Bu sorunlar akut ve kronik ağrı nedenleri arasında yer almaktadır. Son yıllarda kas iskelet sorunlarının tedavisinde rejeneratif yöntemler diğer ağrı tedavileri yöntemlerine alternatif olmaya başlamışlardır. RET tanım olarak hasar gören dokuyu onarmayı ve modifiye etmeyi amaçlayan bir grup tedaviyi kapsamaktadır. Tarihsel olarak girişimsel ağrı tedavi alanı öncelikle omurga bölgelerine odaklanmıştır (22). Bununla birlikte, bir bütün olarak bakıldığında kas iskelet sistemi yaralanmaları, şiddetli uzun süreli ağrının en yaygın nedenidir ve sıklıkla psikososyal durumu, kişinin sosyal etkileşimini ve istihdamını etkiler (23). Dünya çapında her yıl 100 milyondan fazla kas iskelet sistemi yaralanma sıklığı nedeniyle ağrı ile ilgilenen hekimlerin dikkatlerini bu bölgeye çekmeye başlamışlardır (24). Rejeneratif tıp, doğal süreçlerin veya biyomühendislik araçlarının arttırılması geliştirilmesi yoluyla patolojik dokuların onarılmasını veya modifiye edilmesini amaçlayan gelişmekte olan bir alandır (25). RET işlemlerinin uygulama dozu ve uygulama sıklığı gibi tedavi protokollerinin belirlenip bu yönde gelişmesi beklenirken, bir diğer yandan PRP gibi bazı RET işlemlerinin sosyal sigorta geri ödeme kapsamında olmayışı bu işlemlerin ağrı tedavisinde daha yaygın kullanılması önünde birer engeldir. Bu rejeneratif tıp tedavileri bünyesinde proloterapi, nöralterapi, plateletten zengin plazma ve mezenkimal kök hücre tedavileri bulunur. Bu kapsamda, kas iskelet sistemi sorunlarında uygulanan PRP, Nöralterapi ve Proloterapi uygulamalarına değinilecektir.

2.2.1. Platelet Rich Plasma (PRP)

PRP son yıllarda popülerliği artmakta ve uygulama alanları genişlemektedir. Sadece kas iskelet sorunlarıyla ilgilenen spor hekimleri, ortopedistler, fizik tedavi hekimleri değil plastik cerrahi, dermatoloji ve aile hekimliği uzmanları gibi birçok tıp disiplini tarafından uygulanmaktadır. PRP uygulamasında hastanın kendisinden alınan kanın özel bir santrifüj işlemine tabi tutularak kanın bileşenlerine ayrılması ve elde edilen trombositten (platelet) zengin plazmanın aynı hastaya enjeksiyon yolu ile verilmesi işlemidir.

Amaçlanan durum, yaralanmış ya da dejenere olmuş dokuda iyileşme mekanizmalarının uyarılması ve rejenerasyonun aktive edilmesidir (26, 27). PRP 1990'lı yılların başında maksillofasiyal ve plastik cerrahi ameliyatlarında uygulanmış; günümüzde ortopedik girişimler, dental girişimler, kozmetik, korneal epitelyal defekt tedavisi ve kronik yara tedavisi gibi farklı alanlarda uygulanmaktadır (28, 29). 2009 yılında 45 milyon dolar değerine ulaşan küresel PRP pazarı, 2016'da 120 milyon dolardan fazla bir değere ulaşmasının tahmin edilmesi PRP'ye gösterilen ilginin artışının sebebi olarak değerlendirilmektedir (30). PRP enjeksiyonunun doku yenilenmesi ve tendondaki yaralanmanın iyileşme süresini kısalttığı bildirilmektedir (31). PRP diğer RET teknikleriyle beraber spor hekimliği polikliniğine başvuran gonartroz, menisküs yaralanmaları, tendinopatilerde, lateral ve medial epikondilitte, rotator cuff yırtığında ve avasküler nekroz gibi kas iskelet sistem sorunlarında kullanılmaktadır. Peerbooms ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada PRP uygulaması ile steroid enjeksiyonlarının etkinlikleri karşılaştırılmış ve PRP'nin tedavide üstün olduğu belirtilmiştir (32). Creaney ve ark. otolog venöz kan enjeksiyonu ile PRP enjeksiyonunu 6 aylık bir çalışmada karşılaştırmış ve bu iki yöntemin tedavide etkili olduğu ancak birbirlerine karşı üstünlüklerinin olmadığını belirtmişlerdir (33).

2.2.1.1. PRP'nin Hazırlanması ve Uygulanması

Standartize edilmiş bir PRP hazırlama tekniği yoktur. Ticari olarak piyasada bulunan PRP hazırlama kitleri ile hazırlanabileceği gibi manuel olarak da hazırlanabilir. Uygulama bölgesi lateral epikondil gibi küçük lezyon alanlarına 30 mL tam kandan elde edilecek 3 ml PRP kullanılırken, diz gibi büyük alanlarda 60 ml tam kandan 5-6 ml PRP hazırlanarak uygulama yapılmaktadır. Kan alınırken ucu geniş çaplı enjektör kullanılması trombositleri daha az travmatize ederek, uygulama öncesi aktifleşmemesi açısından önemlidir. PRP hazırlanmasında koagülasyonu önlemek için daha önceden sitrat ilave edilmiş tüpe hastadan alınan venöz kan ilave edilir. Sitrat ilaveli tüpe alınan kan özel santrifüj işlemine tabi tutulur. Alınan her 30 mL kandan yaklaşık 2-3 mL PRP solüsyonu hazırlanmış olur. PRP solüsyonları 1 ila 4 hafta

aralıklarla lezyon içine ve lezyon çevresine uygulanır. İyileşme yanıtı ilk haftalarda başlar ve 12. haftaya kadar uzayabilir. İşlemden 7 gün öncesinden başlayıp işlem sonrası 2-4 hafta süre ile ağrı durumunda parasetamol veya narkotik analjezikler verilebilirken steroid tedavileri ve NSAİİ'ler verilmemelidirler. Bu ilaç gruplarının prostaglandin yolağını inhibe ederek, büyüme faktörlerinin uyaracağı faydalı etkileri engelleyebileceği düşünülmektedir. Ayrıca sistemik steroid veya immünsüpresif ilaç kullananlarda, son 6 hafta içinde ilgili lezyona lokal steroid uygulananlara ve 7 gün içinde NSAİİ kullananlarda PRP enjeksiyonu tercih edilmemelidir (34). İşlem sonrası hastaların 30 dk'ya kadar gelişebilecek presenkop, ağrı vb. komplikasyonlara karşı hasta işlemin yapıldığı sedyeden hemen kaldırılmaması, kontrol altında bekletilmesi daha uygun olacaktır. Hastaya işlemden sonra 72 saate kadar işlem bölgesinde hafif kızarıklık, hassasiyet olabileceği bilgisi verilmeli, enjeksiyon bölgesine buz uygulaması, elevasyon ve hareket kısıtlaması önerilmelidir. PRP işlemi sonrası lokal reaksiyon ve efüzyon gibi bazı yan etkileri olmasına rağmen bu yan etkiler genelde hafif seyretmektedir (34, 35).

2.2.1.2. PRP'nin Endikasyon ve Kontrendikasyonları

PRP enjeksiyonu aktif enfeksiyon, ciddi trombositopeni, kanama bozukluğu, hemodinamik dengesizlik, kanser ve gebelik durumlarında kontrendikedir. PRP'nin yaygın kullanım alanları mevcuttur. Kas iskelet sistemi hastalıklarında PRP endikasyonları Tablo 2-4'de gösterilmiştir.

Tablo 2-4. Kas iskelet sistemi hastalıklarında PRP'nin endikasyonları (34).

- Lateral ve medial epikondilit - Patellar tendinopati - Aşil tendinopati - Rotator cuff lezyonları - Plantar fasiit - Medial kollateral ligament yaralanması - Ön çapraz bağ tamiri - Gecikmiş kırık iyileşmesi ve kaynamamış kırıklar - Hipermobilite	- Osteoartrit - Osteokondritis dissekans - Artroplasti operasyonları - Menisküs yaralanmaları - Akromioklavikular eklem ağrısı - Sakroiliak eklem sendromu - Faset sendromu - Piriformis sendromu - Kas incinmeleri - Avasküler nekroz

2.2.1.3. PRP Maliyeti ve Ulaşılabilirliği

PRP günümüz şartlarında diğer RET işlemlerinden proloterapi ve nöralterapi'ye göre daha maliyetli bir işlemdir. PRP uygulaması için özel şirketlerin sunduğu preparat (kit) ve santrifüj cihazı kullanılmaktadır. Ülkemizde bu preparatların sosyal sigorta geri ödemesi yoktur. İşlem yapılan hastalar tedavi ücretlerini şu an için kendileri karşılamaktadırlar. Amerika Birleşik Devletlerin de PRP uygulamasının maliyeti 200-500 Amerikan doları arasında olup sigorta geri ödemesi yoktur (36).

2.2.2. Proloterapi

Proloterapi kas iskelet sistemi hastalıklarında uygulanan rejeneratif enjeksiyon tedavilerinden birisidir. Proloterapi; ligaman ve tendon bölgelerine yüksek kıvamlı dekstroz gibi proliferasyona neden olan solüsyonların verilmesiyle oluşan, rejeneratif enjeksiyon tedavisi şeklidir (37). Proloterapi uyarıcı, rejenerasyonu başlatıcı etken madde olarak hipertonik dekstroz solüsyonlarının kullanıldığı bir RET işlemidir. 1938 senesinde Steindler ve

arkadaşları ligamanların ağrı kaynağı olabileceğini düşünerek ligamanlara lokal anestezik (prokain) enjeksiyonu sonrası hastaların fayda görmesi ligamanların enjeksiyonunun önünü açmıştır (38). Sonraki yıllarda Hackett tarafından ligamanlara, tendonlara ve çevresine proloterapi uygulanmış ve proloterapinin tıbbi literatürdeki yerini alması için ilk adım atılmıştır. Proloterapi 1950'li yıllardan itibaren tıbbi literatürde yayınlanmış ve yeteri kadar iyileşememiş dokuların onarımında kullanılan bir tedavi olarak isimlendirilmiştir (39). Hemwal ve Steindlerin öğrencisi olan Hackett birlikte çalışmaya başlamışlar ve hipertonik dekstrozun proloterapi için kullanılabilecek etkin bir solüsyon olduğunu bulmuşlardır. Bu iki hekim öncülüğünde, proloterapi derneği kurulmuş ve proloterapi daha önceleri uygulanmaya başlanan skleroterapiden ayrılmıştır (40, 41). Proloterapi inflamatuar süreç üzerinden kontrollü inflamasyon başlatarak büyüme faktörlerinin uyarılması ile iyileşme mekanizmalarını çalıştırarak, ligaman ve tendonları sağlamlaştırır (42, 43). Proloterapi amacıyla ilk kullanıma başlandığı yıllardan itibaren çeşitli solüsyonlar kullanılmıştır. Bunlardan bazıları; hücre harabiyeti etki mekanizması ile etki eden Fenol-gliserin-glukoz solüsyonu, inflamatuar mediatör kemotaksisi yaparak etki eden morrhuate sodyum solüsyonu ve osmatik gradyana bağlı hücre rüptürü ve büyüme faktör salınımı yaparak etki eden hipertonik dekstroz solüsyonudur.

Günümüzde sıklıkla kullanılan solüsyon hipertonik dekstrozdur. %10'dan fazla konsantredeki dekstroz çözeltileri enjekte edildiğinde ozmotik gradyana neden olur. Osmotik gradyan sonucu hücreler su kaybeder ve lizise uğrarlar. Lizis sonucu inflamasyon uyarılır ve büyüme faktörlerinin salınımı artarak rejenerasyonu sağlayacak iyileşme yolağı başlamış olur (44). Hipertonik dekstroz %12,5-25 konsantrasyonlarındaki solüsyonların inflamasyonu başlattığı öngörüsüne dayanır (45). Enjeksiyonlar eklem içine, çevresine, tendon yapışma bölgelerine, bursalara, ağrılı bölgelere, yaralanmış doku içine ve gergin alanlara yapılabilir. Enjeksiyon işlemleri bir nevi kontrollü inflamatuar süreci başlatırlar ve iyileşme ve rejenerasyon için vakit gerektiğinden, çoğu zaman 3 ila 6 hafta ara ile ve 3 seans ile 6 seans arasında olacak şekilde yapılırlar (46, 47).

2.2.2.1. Proloterapi Endikasyonları

Proloterapinin kas iskelet sistemi hastalıklarında yaygın kullanım yeri vardır. Tedaviye cevap vermeyen diğer konservatif tedavi modalitelerine iyi bir alternatiftir. Proloterapi endikasyonlarından bazıları şunlardır; Osteoartrit, sporcu yaralanmaları (sprain, strain), dejeneratif disk hastalığı, mekanik bel ağrısı, spondilolizis, spondilolistezis, karpal tünel sendromu, miyofasyal ağrı, menisküs yaralanmaları, rotator cuff yaralanmaları, avasküler nekroz, sakroiliak disfonksiyon ve plantar fasiit (40, 41, 48, 49).

2.2.2.2. Proloterapi Kontrendikasyonları

Proloterapi kontrendikasyonları; akut fraktür, kanser, kanama bozuklukları, sistemik kortikosteroid kullanımı, aktif enfeksiyon, işlemde uygulanacak proliferan solüsyona karşı alerji ve enflamatuar romatizmal hastalık sayılabilir (40, 41, 48, 49).

2.2.2.3. Proloterapi Maliyeti ve Ulaşılabilirliği

Proloterapi PRP'nin aksine daha az maliyetli, özel bir santrifüj cihazı ya da özel bir kit gerektirmeyen bir işlemdir. Dekstroz solüsyonu ve enjektör gibi kullanılan malzemeler ucuz ve kolay bulunabilen tıbbi sarf malzemeleridir. Ülkemizde bu işlemin sosyal sigorta geri ödemesi vardır. İşlem yapılacak hastalardan tedavi ücreti alınmamaktadır.

2.2.3. Nöralterapi

Nöral proloterapi olarak da bilinen bu rejenerasyon işlemi proloterapi grubu içinde sayılabilecek bir RET işlemidir. Bu enjeksiyon türü ile rejenerasyonu başlatmak için subkutan yoldan %5'lik dekstroz solüsyonu enjeksiyonu ile yapılır. Nöralterapi endikasyon ve kontrendikasyonları hipertonik dekstroz ile yapılan proloterapi ile aynı sayılabilir. Dekstroz proloterapiden farklarından bazıları nöralterapi de teknik olarak subkutan olarak yapılması ve daha az yoğunlukta solüsyon (%5 dekstroz) içermesidir. Maliyet olarak proloterapi gibi PRP'nin aksine ücretsizdir. Ülkemizde sosyal sigorta geri ödemesi vardır.

2.3. Yaşam Kalitesi

Dünya Sağlık Örgütü sağlığı sadece hastalığın olmaması değil fiziken, ruhen ve sosyal yönden tam bir iyilik hali olarak tanımlar. Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesini ise; bireyin yaşadığı kültür ve değer sistemleri içinde amaçları, beklentileri, standartları ve ilgilerine bağlantılı bir şekilde yaşamındaki yerini algılaması olarak tanımlamaktadır (50). Bu tanımlara baktığımızda sağlığın, tek başına mortalite istatistikleriyle ölçülemeyeceği açıktır. Tek başına mortalite hızları toplum sağlığıyla ilgili ancak eksik ve duyarsız bilgi vermektedir.

İnsan yaşamının temel olarak iki boyutundan söz edilebilir. Nicelik boyutu; yaşam süresi olup mortalite hızlarıyla ifade edilir. Yaşamın niteliksel boyutu; fizik çevre, sosyal, ekonomik, psikolojik, kültürel durum ve sosyal ilişkiler gibi pek çok unsurun yanında bireysel doyumu da kapsar. Dinamik, çok yönlü özellikler taşıması ve sürekli gelişim içinde olması ise yaşamın nitel tanımını oldukça zor hale getirir (51).

Modern çağda başta obezite olmak üzere kronik hastalıklar giderek daha fazla oranda morbidite ve mortaliteye neden olmaktadır (52). İnsan ortalama yaşam süresi giderek artmakta ve yaşam kalitesi de giderek artan bir önem kazanmaktadır.

Yaşam kalitesi kavram olarak, kişinin kendi yaşamını değerlendirmesini sağlayan kişisel algı, duygu ve bilinç durumunun tamamını kapsayacak şekilde tanımlanırken, kişisel iyilik halini da anlatır ve çeşitli yönleriyle birlikte yaşama ait bireysel tatmin alanları bulundurmaktadır. Yaşam kalitesi ruhsal sağlık, genel sağlık ve yaşamdan memnuniyet, fiziksel sağlık, sosyal ve çevre alanı hakkında bilgi verir (53). Yaşam kalitesi kavramı tıbbi tanı ve laboratuvar işlemleriyle ölçülen bir nicelik değil, sübjektif olarak yaşantılanan bir nitelik olarak belirtilmektedir.

Bununla birlikte yaşam kalitesini ölçmek zor olmakla birlikte giderek önemli artan bir ihtiyaç haline gelmiştir. Yaşam kalitesinin değerlendirildiği ilk araştırmalar 1970'li yıllarda yapılmıştır, son yıllarda ise başta yeni

programların ve tedavilerin maliyet kulanım analizlerinde olmak üzere, sayıları giderek artmıştır (54, 55). Günümüzde yaşam kalitesini ölçmeyi amaçlayan çeşitli ölçekler mevcuttur.

Yaşam kalitesini etkileyen önemli faktörlerden biri de ağrıdır. Güncel literatür taraması yaptığımızda ağrının insan üzerinden fiziksel ve psikolojik birçok etkisi vardır. Bu da yaşam kalitesini önemli derecede etkilemektedir (56-61).

Fakat unutulmamalıdır ki yaşam kalitesinin değerlendirilmesi onu yaşayan kişiye bağlıdır (62). Yaşam kalitesini algısı kişisel olarak değişmekte ve bu da ölçümünü zor hale getirmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Amacı ve Şekli

Çalışmamız Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Spor Hekimliği Kliniği Polikliniği'ne ayaktan başvuran ve Spor Hekimliği uzmanı tarafından RET endikasyonu konulan hastalar üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülere, sosyodemografik özellikler ve ağrı semptomlarını sorgulayan 28 soruluk bir anket, ağrıyı değerlendiren VAS ve yaşam kalitesini ölçen SF-36 adlı ölçek uygulanmıştır. Seanslar şeklinde 2-4 hafta ara ile RET seçeneklerinden biri uygulanacak olan hastalara anketler toplamda 3 (üç) defa yapılmıştır.

Tanımlayıcı, gözlemsel tipte planlanan çalışmamızda amaç RET uygulamalarının ağrı ve yaşam kalitesi üzerinde etkinliğini ortaya koymaktır.

3.2.Araştırmanın Yeri ve Tarihi

Çalışmanın verileri, 01 Haziran 2018- 31 Aralık 2019 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Spor Hekimliği Kliniği Polikliniğine başvuran 18-60 yaş arasındaki kişilere anket yöntemi kullanılarak elde edilmiştir.

3.3.Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini; Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Spor Hekimliği Kliniği Polikliniğine başvuran RET endikasyonu konulan ve işlem uygulanan 18-60 yaş arası kişiler oluşturmuştur. Çalışmanın örneklemini ise Spor Hekimliği Kliniği Polikliniği'nde ayaktan hizmet alan, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 281 kişi oluşturmuştur.

Çalışmada ilk seans tedavi işlemi uygulanıp, ikinci ve üçüncü seans tedaviye gelmeyen ya da ulaşılamayan 67 hasta çalışma dışı bırakılmıştır. Sonuç olarak toplamda, 214 hasta ile çalışma tamamlanmıştır.

Örneklem seçiminde literatürdeki benzer çalışmalar incelendiğinde en az alınması gereken hasta sayısı 100 olarak öngörülmüştür.

Çalışmaya dahil olma kriterleri;

1. 18-60 yaş arasında olması
2. Spor Hekimliği uzmanınca rejeneratif enjeksiyon tedavisi endikasyonu konulup rejeneratif enjeksiyon tedavisi uygulanacak hastalar
3. Çalışmaya katılmak için gönüllü olması ve yazılı aydınlatılmış onam veren hastalar
4. İletişim kurulabilecek olan hastalar

Çalışmaya dahil olmama kriterleri;

1. Aktif enfeksiyonu olan hastalar
2. Kanser hastaları
3. Otoimmunite veya immun yetersizlik gibi iyileşmeyi etkileyebilen durumları olan hastalar
4. Akut gut atağı olan hastalar
5. Total ligament veya total tendon rüptürü olan hastalar
6. Spina bifida gibi spinal anatomik defekti olan hastalar
7. Kanama bozukluğu olan hastalar
8. Obez hastalar (VKİ >40 kg/m^2)
9. Gebelik durumu olan ve emziren hastalar
10. Anket formunu tam olarak doldurmayan hastalar
11. Çalışmaya katılmaktan vazgeçen hastalar
12. Fibromiyalji veya kronik yorgunluk sendromu tanısı alan hastalar
13. Çalışmaya katılmak için gönüllü olmayan ve yazılı aydınlatılmış onam vermeyen hastalar
14. Müracaattan önceki son 3 ay içerisinde kortikosteroid enjeksiyonu uygulanan hastalar

3.4.Araştırma Verilerinin Toplanması

Çalışmaya alınma kriterlerini karşılayan hastalara; isim, soy isim, doğum tarihi, boy, kilo, eğitim durumu, oturduğu yer, aile aylık gelir düzeyi, medeni durum, kronik hastalığının olup olmadığı, kronik hastalığı varsa herhangi bir ilaç kullanıp kullanmadığı, sigara kullanım öyküsü, alkol kullanım

öyküsü, mesleği, düzenli egzersiz yapıp yapmadığı, düzenli egzersiz yapıyor ise ne tür bir egzersiz yaptığını belirtmesini, mevcut ağrısı ile ilgili herhangi bir cerrahi işlem geçirip geçirmediği, cerrahi işlem geçirdiyse işlemin adı, mevcut hastalığı ile ilgili başka bir medikal tedavi alıp almadığı ve mevcut ağrısını tanımlayan 28 soruluk sosyodemografik anket soruları uygulandı.

Ağrısının gün içerisinde ortalama ne kadar sürmekte olduğu, ağrı yakınmasını özellikle günün hangi saatlerinde daha çok yaşamakta olduğu, ne zamandan beridir ağrı yakınmasının olduğu, işlem uygulanacak ağrı yakınmasının olduğu bölge ya da ekleminin dışında başka bir vücut bölgesi ya da diğer eklemlerinde ağrı yakınmasının olup olmadığı, hareket halindeyken ağrı yakınmasının olup olmadığı, istirahat halindeyken ağrı yakınmasının olup olmadığı, gece uykudan uyandıran ağrı yakınmasının olup olmadığı, ağrı yakınmasının gün içerisindeki günlük faaliyetlerini veya mesleği ile ilgili yaptığı işinizi etkileyip etkilemediği, ağrı yakınması olduğu zaman ne sıklıkla ağrı kesici ilaç kullandığı, ağrı yakınması olduğu zaman hangi tür ağrı kesici ilacı daha fazla kullandığı, mevcut hastalığı ile aldığı ilaçları hangi uygulama formu ile aldığı şeklinde sosyodemografik anket sorularının içinde olan mevcut ağrı durumlarını tanımlayan sorular bulunmaktadır..

Katılımcıların RET tedavi etkinliğini değerlendirmek için Vizüel analog skala (VAS) ve Kısa form-36 (SF-36) ölçekleri uygulandı.

3.4.1.Vizüel Analog Skala (VAS)

Çalışmamızda ağrı şiddeti VAS ile değerlendirildi. Cetvel şeklinde üzerine bir çizgi ile 0' dan 10'a kadar olan sayılar yerleştirildi. 0, "ağrının olmaması" 10, "dayanılmayacak şiddette ağrı hissedilmesi" şeklinde tarif edilerek; hastalardan kendisine uyan ağrı şiddetini skala üzerinde puanlaması istendi (Ek-9.2).

3.4.2.Kısa Form-36 (SF-36)

SF-36 yaşam kalitesini değerlendirmek için geliştirilmiş, yaygın jenerik bir kendini değerlendirme ölçeğidir (Ek-9.3). İlk olarak Ware tarafından 1987 yılında oluşturulan bu ölçek zamanla birçok dile çevrilmiştir. 1999 yılında

Koçyiğit ve arkadaşları tarafından Türk toplumu için uyarlanarak geçerliği ve güvenilirliği tamamlanmıştır. SF-36 genel sağlık durumunu değerlendiren 36 sorudan oluşmaktadır. Bu 36 soru fiziksel fonksiyon (10 soru), fiziksel rol güçlüğü (4 soru), emosyonel rol güçlüğü (3 soru), vitalite/enerji (4 soru), ruhsal sağlık (5 soru), sosyal işlevsellik (2 soru), vücut ağrısı (2 soru) ve genel sağlık algısı (5 soru) olmak üzere 8 alt skalada toplanmıştır. Tek başlarına bir anlam ifade etmeyen bu sorular, aynı alt skaladaki soruların birlikte değerlendirilmeleri durumunda anlam kazanır. Ölçekte cevaplanan her alt skala için sorulara verilen cevaplar SF-36 skorlama algoritmaları kullanılarak puan aralığı 0-100 olan bir skalaya dönüştürülür. Her alt skalanın puanı yükseldikçe o skala ile ilgili sağlık durumunun daha iyi olduğu anlamına gelmektedir.

3.5.Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen sonuçların istatistiksel analizi SPSS 22.0 programı ile bilgisayar ortamında yapıldı. Nitel değişkenler için (cinsiyet gibi) Ki-kare (Fisher's exact test) kullanıldı. Nicel değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel ve analitik yöntemlerle (Kolmogrov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında Student-T testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Grup sayısı ikiden fazla olanlarda eğer normal dağılıyorsa one-way ANOVA, normal dağılım göstermiyorsa Kruskal-Wallis testleri kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin bağımlı iki grup karşılaştırmalarında Wilcoxon testi kullanıldı. Grup sayısı ikiden fazla olanlarda Friedman testleri uygulanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi “p” değerinin 0,05’in altında olması olarak kabul edildi.

3.6.Araştırmanın Etik İlkeleri

Çalışmanın planlanması ve yürütülmesi süresince bilimsel etik ilkelere uyulmuştur. Gönüllülere; çalışmaya katılma veya katılmama konusunda özgür oldukları, çalışmadan istedikleri zaman ayrılabilecekleri, çalışmaya özel hiçbir

invaziv girişimde bulunulmayacağı, elde edilen verilerin sadece bilimsel amaçlı kullanılacağı konusunda bilgi verilerek yazılı onamları alınmıştır.

Çalışma protokolü için; Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulunun 5 Nisan 2018 tarihli kurul toplantısında 18/86 karar numarası ile onay alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1 Sosyodemografik ve Tanımlayıcı Veriler

01 Haziran 2018- 31 Aralık 2019 tarihleri arasında SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Spor Hekimliği Kliniği polikliniğine başvuran yaşları 18-60 arasında değişen 281 gönüllü hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Ancak çalışmada ilk seans tedavi işlemi uygulanıp, ikinci ve üçüncü seans tedaviye gelmeyen ya da geldiği halde tarafımızca anket uygulanamayan 67 hasta çalışmaya alınmadı. Sonuç olarak, toplamda 214 hasta ile çalışma tamamlandı.

Çalışmada, toplam 214 hasta [PRPg (n=39, %18,2), Pg (n=85, %39,7), PRPg+Pg (n=59, %27,6) ve NTg (n=31, %14,5)] ile istatistiksel analiz yapıldı. Hastaların gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-1' de verilmiştir.

Tablo 4-1. Hastaların gruplar arasındaki dağılımı

	PRPg		**Pg**		**PRPg+Pg**		**NTg**	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Hasta	39	18,2	85	39,7	59	27,6	31	14,5

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Çalışmaya katılan 214 hastanın yaş ortalaması 47,90±11,04 (min=19-max=60) ve ortanca yaş 51 olarak bulundu.

Bu ortalama PRPg'de 50,23±11,34, Pg'de 44,81±12,05, PRPg+Pg'de 52,51±7,01 ve NTg'de 44,68±10,73 idi. Hastaların yaşları açısından gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-2' de verilmiştir. Sonuçlara bakıldığı zaman, yaş dağılımı bakımından Pg ve PRPg grupları arasında ($p=0,002$), Pg ve PRPg+Pg grupları arasında ($p<0,001$), NTg ve PRPg grupları arasında ($p=0,006$) ve NTg ve PRPg+Pg grupları arasında ($p<0,001$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4-2).

Tablo 4-2. Alt gruplarda başlangıç değerlendirilmesinde yaş ortalamaları ve medyan değerleri

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)		KW
	ort±ss	med	ort±ss	med	ort±ss	med	ort±ss	med	p
Yaş	50,23±11,34	55	44,81±12,05	49	52,51±7,01	55	44,68±10,73	47	**<0,001**

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu **ort:** ortalama **ss:** standart sapma **med:** ortanca **KW:** Kruskal Wallis

Cinsiyet yönünden bakıldığında; çalışma şartlarını sağlayan n=67 (%31,3) erkek ve n=147 (%68,7) kadın hasta çalışmaya dahil edildi.

Gruplara bakıldığında; PRPg'nin %74,4'ü (n=29) kadın, %25,6'sı (n=10) erkek; Pg'nin %61,2'si (n=52) kadın, %38,8'i (n=33) erkek; PRPg+Pg'nin %74,6'sı (n=44) kadın, %25,4'ü (n=15) erkek; NTg'nin %71,0'i (n=22) kadın, %29,0'u (n=9) erkek idi. Sonuçlara bakıldığı zaman, cinsiyet dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05) (Tablo 4-3).

Tablo 4-3. Alt gruplarda başlangıç değerlendirilmesinde cinsiyete göre hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)		Ki-Kare
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Kadın	29	74,4	52	61,2	44	74,6	22	71,0	0,279
Erkek	10	25,6	33	38,8	15	25,4	9	29,0	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Çalışmaya katılan 214 hastanın VKİ ortalaması 27,58±4,35 (min= 17,93-max= 39,56) ve ortanca VKİ 27,06 olarak bulundu.

Bu ortalama PRPg'de 27,81±4,21, Pg'de 26,82±4,28, PRPg+Pg'de 29,34±4,08 ve NTg'de 26,05±4,28 idi. Hastaların VKİ açısından gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-4'de verilmiştir. Sonuçlara bakıldığı zaman, VKİ dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür (p<0,05). Bu anlamlı farklılık PRPg+Pg ve Pg arası (p=0,003) ile PRPg+Pg ve NTg arasındadır (p=0,003).

Tablo 4-4. Alt gruplarda başlangıç değerlendirilmesinde VKİ ortalamaları ve medyan değerleri

	PRPg (n=39)		**Pg (n=85)**		**PRPg+Pg (n=59)**		**NTg (n=31)**		**Anova**
	ort±ss	med	ort±ss	med	ort±ss	med	ort±ss	med	p
VKİ	27,81 ±4,21	28,34	26,82 ±4,28	26,50	29,34 ±4,08	29,38	26,05 ±4,28	25,69	**0.001**

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu **ort:** ortalama **ss:** standart sapma **med:** ortanca

Katılımcıların medeni durumlarına bakıldığında, çalışmaya katılan 214 hastanın %79,0'u (n=169) evli, %21'i (n=45) bekardı.

Gruplara bakıldığında; PRPg'nin %87,2'si (n=34) evli, %12,8'i (n=5) bekar; Pg'nin %71,8'si (n=61) evli, %28,2'i (n=24) bekar; PRPg+Pg'nin %81,4'si (n=48) evli, %18,6'i (n=11) bekar; NTg'nin %83,9'si (n=26) evli, %16,1'i (n=5) bekardı. Sonuçlara bakıldığı zaman, medeni durum dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05) (Tablo 4-5).

Tablo 4-5. Alt gruplarda başlangıç değerlendirilmesinde medeni duruma göre hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)		Ki-Kare
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Evli	34	87,2	61	71,8	48	81,4	26	83,9	0,180
Bekar	5	12,8	24	28,2	11	18,6	5	16,1	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Çalışmaya katılan hastaların eğitim durumu incelendiğinde okuma yazma bilmeyen hasta bulunmamaktaydı. Hastaları eğitim durumu %30,4' inde (n=65) ilkokul veya ortaokul, %19,6'sında (n=42) lise, %50'inde (n=107) üniversite düzeyinde idi.

Gruplara bakıldığında; PRPg'nin %28,2'si (n=11) ilkokul ya da ortaokul mezunu, %15,4'ü (n=6) lise mezunu, %56,4'ü (n=22) üniversite mezunu; Pg'nin %30,6'si (n=26) ilkokul ya da ortaokul mezunu, %23,5'ü (n=20) lise mezunu, %45,9'u (n=39) üniversite ya da yükseköğrenim; PRPg+Pg'nin %37,3'ü (n=22) ilkokul ya da ortaokul mezunu, %11,9'ü (n=7) lise mezunu, %50,8'ü (n=30) üniversite ya da yükseköğrenim; NTg'nin %19,4'ü (n=6) ilkokul ya da ortaokul mezunu, %29,0'u (n=9) lise mezunu, %51,6'sı (n=16) üniversite ya da yükseköğrenim mezunuydu. Sonuçlara bakıldığı zaman, eğitim durumu dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05) (Tablo 4-6).

Tablo 4-6. Alt gruplarda eğitim durumuna göre hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)		Ki-Kare
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
İlköğretim	11	28,2	26	30,6	22	37,3	6	19,4	0,313
Lise	6	15,4	20	23,5	7	11,9	9	29	
Üniversite	22	56,4	39	45,9	30	50,8	16	51,6	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Çalışmaya katılan hastaların mesleki durumu incelendiğinde tüm hastaların %40,2'si (n=86) çalışmıyor, %22,4'ü (n=48) emekli, %18,2'i (n=39) günlük mesaimin yarıdan fazlasını masa başında geçiriyorum (masa başı iş) ve %19,2'i (n=41) ise günlük mesaimin yarıdan fazlasını ayakta geçiriyorum (fiziksel iş) şeklinde idi. Hastaların mesleki durumları açısından gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-7'de verilmiştir. Sonuçlara bakıldığı zaman, mesleki durum dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$). Bu fark hem NTg grubunda hem de PRPg+Pg grubunda, emekli ile fiziksel iş arasından kaynaklanmaktadır.

.

Tablo 4-7. Mesleki durumuna göre hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)		Ki-Kare
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Çalışmıyor	14	35,9	40	47,1	20	33,9	12	38,7	**0,019**
Emekli	10	25,6	16	18,8	20	33,9	2	6,5	
Masa başı iş	8	20,5	11	12,9	14	23,7	6	19,4	
Fiziksel iş	7	17,9	18	21,2	5	8,5	11	35,5	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Çalışmaya katılan 214 hastanın ağrı yakınma süreleri incelendiğinde %0,9'u (n=2) ağrı süresinin 1 aydan az olduğu, %8,9'u (n=19) ağrı süresinin 1 ila 3 ay arasında olduğu, %15,4'ü (n=33) ağrı süresinin 3 ila 6 ay arasında olduğu, %10,7'si (n=23) ağrı süresinin 6 ila 12 ay arasında olduğu ve %64,0'ü (n=137) ağrı süresinin 1 seneden daha fazla süredir olduğu bulunmuştur.

Gruplara bakıldığında ağrı yakınma sürelerinin; PRPg'nin %10,3'ünde (n=4) 1 ila 3 ay arasında olduğu, %17,9'unda (n=7) 3 ila 6 ay arasında olduğu, %10,3'ünde (n=4) 6 ila 12 ay arasında olduğu, %61,5'ünde (n=24) 1 seneden daha fazla olduğu; Pg' nin %1,2'sinde (n=1) 1 aydan daha az, %9,4'ünde (n=8) 1 ila 3 ay arasında olduğu, %18,8 'inde (n=16) 3 ila 6 ay arasında olduğu, %12,9'unda (n=11) 6 ila 12 ay arasında olduğu, %57,6'sında (n=49) 1 seneden daha fazla olduğu; PRPg+Pg' nin %8,5'inde (n=5) 1 ila 3 ay arasında olduğu, %8,5 'inde (n=5) 3 ila 6 ay arasında olduğu, %8,5'inde (n=5) 6 ila 12 ay arasında olduğu, %74,5' inde (n=44) 1 seneden daha fazla olduğu; NTg'nin %3,2'sinde (n=1) 1 aydan daha az, %6,5'inde (n=2) 1 ila 3 ay arasında olduğu,

%16,1 'inde (n=5) 3 ila 6 ay arasında olduğu, %9,7'sinde (n=3) 6 ila 12 ay arasında olduğu, %64,5'inde (n=20) 1 seneden daha fazla olduğu bulunmuştur. Sonuçlara bakıldığı zaman, ağrı süresine göre hastaların dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05) (Tablo 4-8).

Tablo 4-8. Ağrı süresine göre hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		**Pg (n=85)**		**PRPg+Pg (n=59)**		**NTg (n=31)**		**Ki-Kare**
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Bir aydan az	0	0	1	1,2	0	0	1	3,2	0,785
1-3 ay arası	4	10,3	8	9,4	5	8,5	2	6,5	
3-6 ay arası	7	17,9	16	18,8	5	8,5	5	16,1	
6-12 ay arası	4	10,3	11	12,9	5	8,5	3	9,7	
Bir senedeen daha fazla	24	61,5	49	57,6	44	74,5	20	64,5	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Çalışmaya katılan hastalara uygulanan RET işlemlerinin hangi vücut bölgesine uygulandığına bakıldığında tüm hastaların %10,7'sine (n=23) boyun bölgesine, %8,9'una (n=19) omuz bölgesine, %4,2'sine (n=9) dirsek bölgesine, %0,9'una (n=2) el bileği bölgesine, %0,5'ine (n=1) el bölgesine, %0,9'una (n=2) sırt bölgesine, %11,2'sine (n=24) bel bölgesine, %6,5'ine (n=14) kalça bölgesine, %49,5'ine (n=106) diz bölgesine, %2,8'ine (n=6) ayak bileği

bölgesine, %2,8'ine (n=6) ayak bölgesine ve %0,9'una (n=2) ise uyluk bölgesine uygulandığı bulunmuştur.

Hastaların işlemin uygulandığı bölgeler açısından gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-9'da verilmiştir.

Tablo 4-9. RET işleminin uygulandığı bölgelere göre hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Diz	38	97,4	10	11,8	58	98,3	-	-
El	1	2,6	-	-	-	-	-	-
Omuz	-	-	19	22,4	-	-	-	-
Dirsek	-	-	9	10,6	-	-	-	-
El bileği	-	-	1	1,2	-	-	1	3,2
Bel	-	-	21	24,7	-	-	3	9,7
Kalça	-	-	13	15,3	1	1,7	-	-
Ayak bileği	-	-	6	7,1	-	-	-	-
Ayak	-	-	6	7,1	-	-	-	-
Boyun	-	-	-	-	-	-	23	74,2
Sırt	-	-	-	-	-	-	2	6,5
Uyluk	-	-	-	-	-	-	2	6,5

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Çalışmaya katılan hastaların gelir durumu incelendiğinde tüm hastaların %20,1' i (n=43) asgari ücret veya daha az gelire, %30,8' i (n=66) asgari ücret ila 3000 TL arası gelire, %49,1'ü (n=105) 3000 TL üzeri gelire sahip olduğu bulunmuştur. Hastaların aylık gelir durumları açısından gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-10'da verilmiştir. Sonuçlara bakıldığı zaman, gelir dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Tablo 4-10. Aylık gelir durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		**Pg (n=85)**		**PRPg+Pg (n=59)**		**NTg (n=31)**		
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Asgari ücret veya daha az	6	15,4	23	27,1	11	18,6	3	9,7	0,256
Asgari ücret-3000 TL arası	13	33,3	23	27,1	23	39,0	7	22,6	
>3000 TL üzeri	20	51,3	39	45,9	25	42,4	21	67,7	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Çalışmaya katılan hastaların alkol ve sigara kullanım durumu incelendiğinde tüm hastaların %11,7'si (n=25) günde 1 paket sigara, %5,6'sı (n=12) haftada 1 paket sigara, %9,3'ü (n=20) günde 1-2 adet sigara ve %73,4'si (n=157) sigara kullanmadığını beyan etmişlerdir. Aynı şekilde tüm hastaların %3,3'ü (n=7) haftada 1 kadeh alkol tüketirken, %12,6'sı (n=27) sadece sosyal ortamlarda ve %84,1'i (n=180) alkol kullanmadığını beyan etmişlerdir.

Hastaların alkol ve sigara kullanım durumları açısından gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-11'de verilmiştir. Sonuçlara bakıldığı zaman, alkol ve sigara kullanım durumları dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Tablo 4-11. Alkol ve sigara kullanım durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		**Pg (n=85)**		**PRPg+Pg (n=59)**		**NTg (n=31)**		**Ki-Kare**
Alkol kullanımı	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Kullanmıyor	32	82,1	71	83,5	51	86,4	26	83,9	0,980
Nadiren	5	12,8	12	14,1	6	10,2	4	12,9	
Haftada 1 kadeh	2	5,1	2	2,4	2	3,4	1	3,2	
Günde 1 kadeh	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sigara kullanımı	n	%	n	%	n	%	n	%	0,857
Kullanmıyor	31	79,5	59	69,4	44	74,6	23	74,2	
Nadiren	4	10,3	9	10,6	5	8,5	2	6,5	
Haftada 1 paket	1	2,6	5	5,9	5	8,5	1	3,2	
Günde 1 paket	3	7,7	12	14,1	5	8,5	5	16,1	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Çalışmaya katılan hastaların gün içerisindeki toplam ağrı süreleri incelendiğinde tüm hastaların %9,3'ü (n=20) 30 dakikadan az, %12,6'sı (n=27) 1 ila 2 saat arasında, %11,2'si (n=24) 3 ila 5 saat arası, %47,7'si (n=102) gün boyu devamlı, %19,2'si (n=41) ise diğer olarak ifade etmişlerdir. Bu 41 hasta durumunu çok yürüyünce, antreman esnasında, ara ara, gelip geçici, merdiven çıkarken, uzun süre ayakta durunca, zorlayıcı hareket sonrası, belirsiz, zaman zaman ve yağışlı günlerde ağrı yaşadığını beyan etmişlerdir.

Hastaların toplam ağrı süreleri açısından gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-12'de verilmiştir.

Tablo 4-12. Gün içindeki toplam ağrı süresine bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		**Pg (n=85)**		**PRPg+Pg (n=59)**		**NTg (n=31)**	
	n	%	n	%	n	%	n	%
30 dakikadan az	8	20,5	6	7,1	6	10,2	-	-
1-2 saat arası	7	17,9	12	14,1	7	11,9	1	3,2
3-5 saat arası	4	10,3	10	11,8	5	8,5	5	16,1
Gün boyu, devamlı	15	38,5	41	48,2	25	42,4	21	67,7
Diğer	5	12,8	16	18,8	16	27,1	4	12,9

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Hastaların ağrısının günün hangi saatlerinde meydana geldiğine bakılarak gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-13'de verilmiştir.

Tablo 4-13. Ağrının günün hangi saatlerinde meydana geldiğine bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sabah	1	2,6	14	16,5	5	8,5	2	6,5
Öğle	0	0	0	0	3	5,1	1	3,2
Akşam	14	35,9	8	9,4	11	18,6	7	22,6
Gece	2	5,1	11	12,9	11	18,6	7	22,6
Gün boyu	16	41,0	41	48,2	20	33,9	13	41,9
Diğer	6	15,4	11	12,9	9	15,3	1	3,2

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Hastaların hareket halindeki ağrı durumuna bakılarak gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-14'de verilmiştir. Sonuçlara bakıldığı zaman, hareket halindeki durumları dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4-14. Hareket halindeki ağrı durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)		Ki-Kare
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Hayır	3	7,7	3	3,5	3	5,1	2	6,5	0,713
Nadiren	11	28,2	20	23,5	11	18,6	5	16,1	
Evet	25	64,1	60	70,6	45	76,3	24	77,4	
Diğer	0	0	2	2,4	0	0	0	0	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Hastaların istirahat halindeki ağrı durumuna bakılarak gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-15'de verilmiştir. Sonuçlara bakıldığı zaman, istirahat halindeki ağrı durum dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$). Bu fark ağrı durumu hayır ve evet seçeneklerinde PRPg'de ve ağrı durumu nadiren ve evet seçeneklerinde NTg'den kaynaklanmaktadır.

Tablo 4-15. İstirahat halindeki ağrı durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)		Ki-Kare
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Hayır	11	28,2	9	10,6	11	18,6	3	9,7	**0.011**
Nadiren	14	35,9	39	45,9	18	30,6	6	19,3	
Evet	14	35,9	37	43,5	30	50,8	22	71,0	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

Hastaların gece uykudan uyandıran ağrı durumuna bakılarak gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-16'da verilmiştir. Sonuçlara bakıldığı zaman, gece uykudan uyandıran ağrı durum dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Tablo 4-16. Gece uykudan uyandıran ağrı durumuna bakılarak hastaların gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		Pg (n=85)		PRPg+Pg (n=59)		NTg (n=31)		Ki-Kare
	n	%	n	%	n	%	n	%	p
Hayır	23	59,0	36	42,4	22	37,3	9	29,0	0,098
Nadiren	6	15,4	27	31,8	15	25,4	8	25,8	
Evet	10	25,6	22	25,8	22	37,3	14	45,2	

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

4.2 Tedavi Öncesi Değerlendirme

Çalışmaya katılan tüm katılımcıların tedavi öncesi ağrı şiddeti için bakılan VAS skoru ortalama 6,30±1,99 ve medyan değeri 6 olarak bulundu.

Gruplara bakıldığında tedavi öncesi; PRPg'nin VAS skoru ortalaması 5,92±1,93 ve medyan değeri 6; Pg'nin VAS skoru ortalaması 6,39±2,12 ve medyan değeri 7; PRPg+Pg'nin VAS skoru ortalaması 6,15±1,87 ve medyan değeri 6; NTg'nin VAS skoru ortalaması 6,84±1,88 ve medyan değeri 7 olarak bulundu (Tablo 4-17). Sonuçlara bakıldığı zaman, tedavi öncesi VAS skoru dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir (p>0,05).

Tablo 4-17. Dört grupta tedavi öncesi ağrı şiddetinin gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		**Pg (n=85)**		**PRPg+Pg (n=59)**		**NTg (n=31)**		**KW**
	ort±ss	med	ort±ss	med	ort±ss	med	ort±ss	med	p
VAS (1. Kontrol)	5,92±1,93	6	6,39±2,12	7	6,15±1,87	6	6,84±1,88	7	0,185

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu **KW**: Kruskal Wallis

Hastaların tedavi öncesi SF-36 alt skalalarının ortalama ve medyan değerlerine bakıldığında, Fiziksel fonksiyon ortalaması 50±24,02 ve medyan değeri 50, Fiziksel rol güçlüğü ortalaması 33,29±40,88 ve medyan değeri 0, Emosyonel rol güçlüğü ortalaması 46,73±42,45 ve medyan değeri 33,33, Vitalite ortalaması 54,56±20,38 ve medyan değeri 50, Ruhsal sağlık ortalaması 62,39±17,18 ve medyan değeri 64, Sosyal işlevsellik ortalaması 65,25±22,90 ve medyan değeri 62,50, Ağrı ortalaması 47,03±18,53 ve medyan değeri 45, Genel sağlık algısı ortalaması 52,17±20,02 ve medyan

değeri 50 olarak bulunmuştur. Hastaların SF-36 için ortalama ve medyan değerleri gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-18'de verilmiştir.

Tablo 4-18. Katılımcıların tamamının tedavi öncesi SF-36 için ortalama ve medyan değerleri (n= 214)

SF-36 (1. Kontrol)	ort±ss	med
Fiziksel fonksiyon	50±24,02	50
Fiziksel rol güçlüğü	33,29±40,88	0
Emosyonel rol güçlüğü	46,73±42,45	33,33
Vitalite	54,56±20,38	50
Ruhsal sağlık	62,39±17,18	64
Sosyal işlevsellik	65,25±22,90	62,50
Ağrı	47,03±18,53	45
Genel sağlık algısı	52,17±20,02	50

SF-36: kısa form-36 **ort:** ortalama **ss:** standart sapma **med:** ortanca

Hastaların Tedavi öncesi (1. Kontrol) SF-36 için ortalama ve medyan değerlerine bakılarak gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4-19'da verilmiştir. Sonuçlara bakıldığı zaman, tedavi öncesi SF-36 için fiziksel fonksiyon, vitalite, ruhsal sağlık ve genel sağlık alt gruplarında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0,05$). Bu fark fiziksel fonksiyonda PRPg+Pg'nin hem Pg hem de NTg arasından, vitalitede Pg ile NTg arasından,

ruhsal sağlıkta PRPg+Pg ile PRPg arasından ve genel sağlık alt grubunda ise PRPg ile NTg arasından kaynaklanmaktadır (Tablo 4-19).

Tablo 4-19. Dört grupta tedavi öncesi SF-36 için ortalama ve medyan değerlerin gruplara göre dağılımı

	PRPg (n=39)		**Pg (n=85)**		**PRPg+Pg (n=59)**		**NTg (n=31)**		**KW**
SF-36	ort±ss	med	ort±ss	med	ort±ss	med	ort±ss	med	p
Fiziksel fonksiyon	48,85±20,92	50	55,65±25,25	60	39,58±20,83	40	55,81±24,05	60	**<0,001**
Fiziksel rol güçlüğü	41,03±41,55	25	34,12±40,80	25	30,51±40,75	0	26,61±40,79	0	0,333
Emosyonel rol güçlüğü	47,86±40,32	33,33	55,29±44,11	66,67	36,16±43,01	0	41,94±35,45	33,33	0,056
Vitalite	56,79±20,63	55	59,12±19,79	65	51,95±19,83	55	44,19±19,07	45	**0,005**
Ruhsal sağlık	66,36±18,19	68	65,32±15,70	64	58,31±16,88	60	57,16±17,47	56	**0,012**
Sosyal işlevsellik	70,83±25,54	75	66,91±23,04	62,5	60,17±21,71	62,50	63,31±19,88	62,50	0,081
Ağrı	52,37±19,08	57,5	47,56±17,59	45	46,31±20,14	45	40,24±15,47	35	0,083
Genel sağlık algısı	58,21±19,04	55	53,82±21,53	50	50,00±17,30	50	44,19±19,50	45	**0,038**

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu **KW:** Kruskal Wallis

4.3 Tedavi Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Ağrı yönünden tedavi sonuçları değerlendirildiğinde tedavi öncesi (1. Kontrol) ve tedavi sonrası (2. Kontrol) 1 seans olmak üzere toplam 2 seans RET işlemi yapılan 214 hastanın VAS skorları istatistiksel olarak anlamlı derecede düşmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4-20).

Toplamda 3 seans işlem uygulanan 189 hastanın VAS skoru istatistiksel olarak anlamlı derecede düşmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4-21).

Ntg'de 1. seans ile 2. seans arası ($p<0,001$), 1. seans ile 3. seans arası ($p<0,001$) ve 2. seans ile 3. seans arası ($p=0,002$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde VAS skoru azalmıştır.

Pg'de 1. seans ile 2. seans arası ($p<0,001$), 2. seans ile 3. seans arası ($p<0,001$) ve 1. seans ile 3. seans arası ($p<0,001$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde VAS skoru azalmıştır.

PRPg+Pg'de 1. seans ile 2. seans arası ($p<0,001$), 2. seans ile 3. seans arasın ($p<0,001$) ve 1. seans ile 3. seans arası ($p<0,001$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde VAS skoru azalmıştır.

PRPg'de 1. seans ile 2. seans arası ($p<0,001$), 1. seans ile 3. seans arası ($p<0,001$) anlamlı düzeyde VAS skoru azalırken, 2. seans ile 3. seans arasındaki ($p=0.096$) VAS skoru düşüşü istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 4-20. 2 Seans işlem uygulanan tüm katılımcıların VAS ortalamaları, minimum ve maksimum değerleri ve p değeri

	n	ort±ss	med	min	max	Wilcoxon (p)
VAS (1. Kontrol)	214	6,30±1,99	6	1	10	**<0,001**
VAS (2. Kontrol)	214	4,80±2,02	5	0	10	

ort: ortalama **ss:** standart sapma **min:** minumum **max:** maximum

Tablo 4-21. 3 Seans işlem uygulanan tüm katılımcıların VAS ortalamaları, minumum ve maksimum değerleri ve p değeri

	n	ort±ss	med	min	max	Friedman test (p)
VAS (1. Kontrol)	189	6,40±1,98	6	1	10	**<0,001**
VAS (2. Kontrol)	189	4,90±1,96	5	0	10	
VAS (3. Kontrol)	189	4,00±2,07	4	0	9	

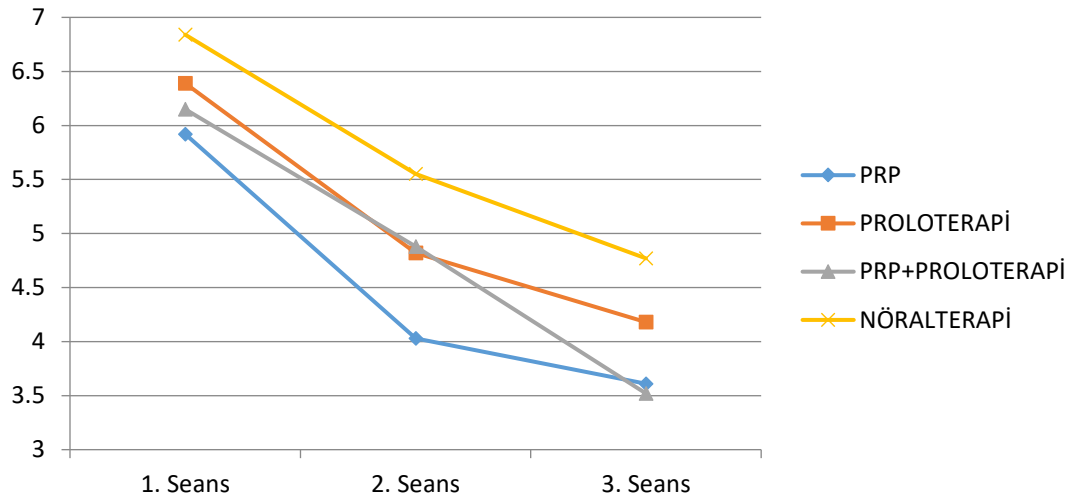
ort: ortalama **ss:** standart sapma **min:** minumum **max:** maximum

Tablo 4-22. VAS skorlarının ortalama ve medyan değerlerinin sonuçları ve grup içi karşılaştırması

		VAS (1. Kontrol)	VAS (2. Kontrol)	VAS (3. Kontrol)
PRPg (n=36)	ort±ss	6,00±1,94	4,06±1,82	3,61±1,95
	med	6	4	3,5
	p	**<0.001**		
Pg (n=74)	ort±ss	6,53±2,10	4,95±2,12	4,18±2,15
	med	7	5	4
	p	**<0.001**		
PRPg+Pg (n=48)	ort±ss	6,23±1,87	5,06±1,67	3,52±2,01
	med	6	5	3,5
	p	**<0.001**		
NTg (n=31)	ort±ss	6,84±1,88	5,55±1,88	4,77±1,89
	med	7	6	5
	p	**<0.001**		

PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu **Friedman Test**

VAS Skorlarının Grup içi ve gruplar arası değişimi Grafik 4-1'de gösterilmiştir.



Grafik 4-1. Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans VAS ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup karşılaştırmaları

Yaşam kalitesi yönünden tedavi sonuçları değerlendirildiğinde:

Fiziksel fonksiyon skoru PRPg'de 1. seans ile 2. seans arasında ($p<0,05$), 1. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) ve 2. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. Pg' de 1. seans ile 2. seans arasında ($p<0,05$), 1. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) ve 2. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. PRPg+Pg' de 1. seans ile 2. seans arasında ($p<0,05$), 1. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) ve 2. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. NTg'de 1. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Fiziksel rol güçlüğü skoru PRPg'de, Pg'de ve PRPg+Pg'de 1. seans ve 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Emosyonel rol güçlüğü skoru Pg'de 2. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) ve PRPg+Pg'de 1. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Vitalite skoru PRPg'de 1. seans ile 2. seans arasında ($p<0,05$), 1. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. PRPg+Pg'de 1. seans ve 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. NTg'de 1. seans ile 2. seans arasında ($p<0,05$), 1. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Ruhsal sağlık skoru PRPg+Pg'de 1. seans ve 2. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Sosyal işlevsellik Pg' de 1. seans ve 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. PRPg+Pg'de 2. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) ve 1. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir.

Ağrı skoru PRPg'de 1. seans ile 2. seans arasında ($p<0,05$) ve 1. seans ile 3. seans arasında ($p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. Pg'de 1. seans ile 2. seans arasında ($p<0,05$), 1. seans ile 3. seans arasında

(p<0,05) ve 2. seans ile 3. seans arasında (p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. PRPg+Pg'de 1. seans ile 2. seans arasında (p<0,05), 1. seans ile 3. seans arasında (p<0,05) ve 2. seans ile 3. seans arasında (p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. NTg'de 1. seans ile 2. seans arasında (p<0,05) ve 1. seans ile 3. seans arasında (p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir (Tablo 4-23).

Genel sağlık algısı Pg'de 1. seans ve 3. seans arasında (p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir. PRPg+Pg'de 2. seans ile 3. seans arasında (p<0,05) ve 1. seans ile 3. seans arasında (p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir.

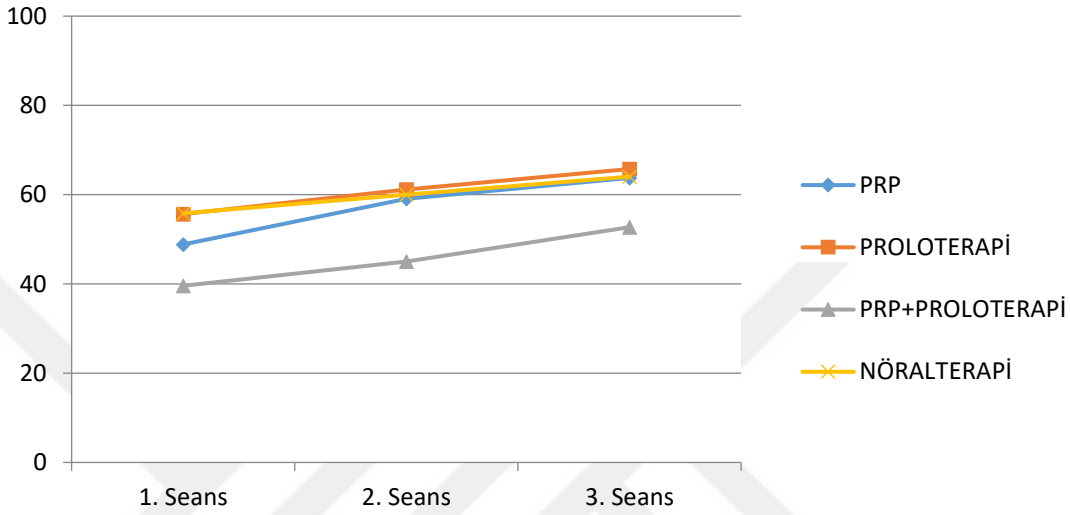
Tablo 4-23. Bütün gruplarda tedavi öncesine (1. seans) göre, 2. seans ve 3. seansta SF-36 skorlarının grup içi karşılaştırmaları ve p değerleri

SF-36		Grup içi karşılaştırma						
		Wilcoxon						
Alt Skala	Gruplar	Seanslar arası			Gruplar	Seanslar arası		
		1.-2. Seans	2.-3. Seans	1.-3. Seans		1.-2. Seans	2.-3. Seans	1.-3. Seans
Fiziksel fonksiyon	PRPg	**0,003**	**0,021**	**<0,001**	PRPg+Pg	**0,021**	**0,003**	**<0,001**
	Pg	**<0,001**	**0,018**	**<0,001**	NTg	0,072	0,285	**0,039**
Fiziksel rol güçlüğü	PRPg	0,054	0,081	**0,006**	PRPg+Pg	0,114	0,075	**<0,001**
	Pg	0,117	0,237	**0,009**	NTg	0,395	0,375	0,072
Emosyonel rol güçlüğü	PRPg	0,099	0,658	0,138	PRPg+Pg	0,129	0,081	**0,003**
	Pg	0,516	**0,045**	0,408	NTg	0,339	0,334	0,570
Vitalite	PRPg	**0,006**	0,259	**0,003**	PRPg+Pg	0,234	0,142	**0,021**
	Pg	0,837	0,543	0,150	NTg	**0,030**	0,264	**<0,001**
Ruhsal sağlık	PRPg	0,378	0,591	0,258	PRPg+Pg	**0,027**	0,736	0,060
	Pg	0,704	0,865	0,321	NTg	0,093	0,903	0,117
Sosyal işlevsellik	PRPg	0,135	0,748	0,210	PRPg+Pg	0,408	**0,012**	**0,021**
	Pg	0,051	0,826	**0,018**	NTg	0,447	0,526	0,483
Ağrı	PRPg	**0,012**	0,372	**<0,001**	PRPg+Pg	**0,024**	**0,003**	**<0,001**
	Pg	**0,003**	**0,021**	**<0,001**	NTg	**<0,001**	0,954	**0,015**
Genel sağlık algısı	PRPg	0,498	0,486	0,063	PRPg+Pg	0,297	**0,045**	**0,003**
	Pg	0,153	0,852	**0,048**	NTg	0,483	0,517	0,123

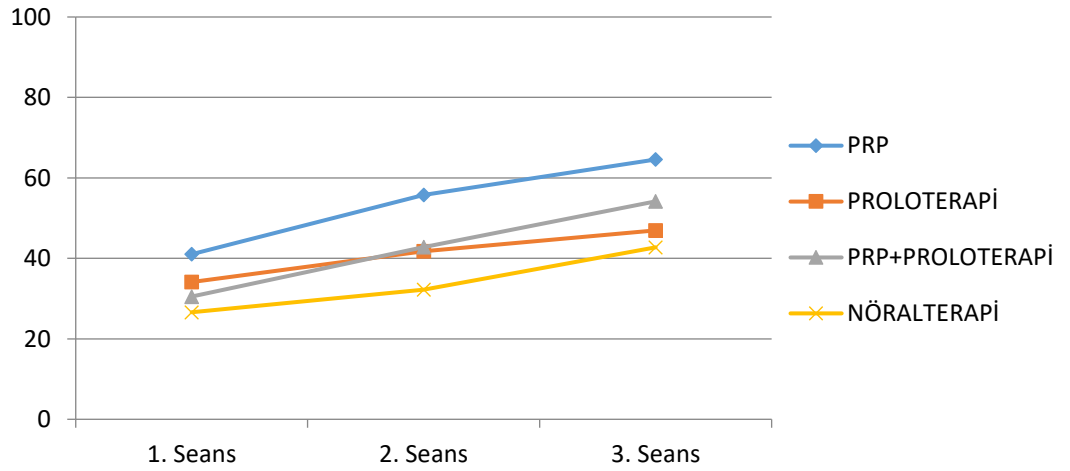
PRPg: Prp Grubu **Pg:** Proloterapi Grubu **PRPg+Pg:** PRP+Proloterapi Grubu **NTg:** Nöralterapi Grubu

SF-36 Alt Parametrelerinden fiziksel fonksiyon Grafik 4-2'de, fiziksel rol güçlüğü Grafik 4-3'de, emosyonel rol güçlüğü Grafik 4-4'de, vitalite Grafik 4-

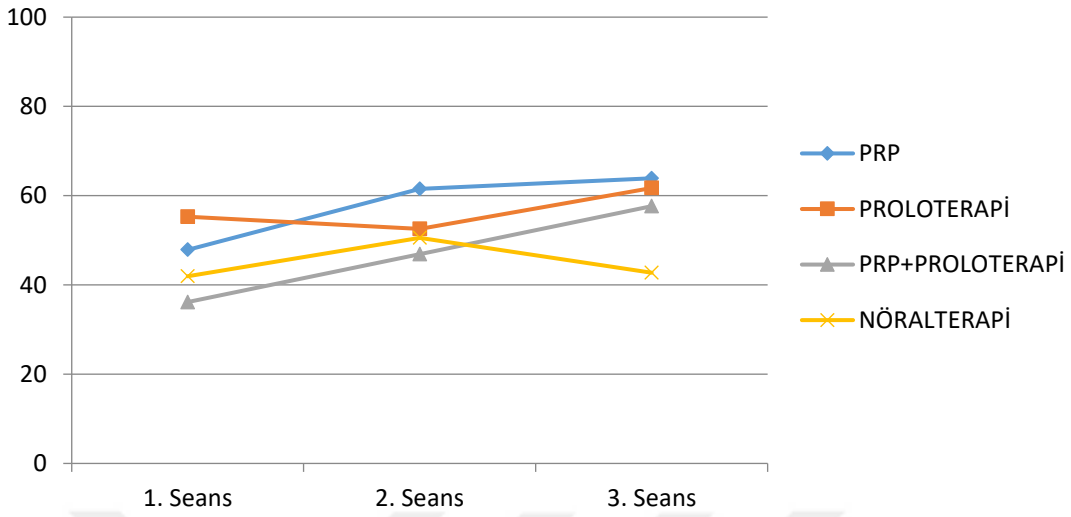
5'de, ruhsal sağlık Grafik 4-6'da sosyal işlevsellik Grafik 4-7'de, ağrı Grafik 4-8'de, genel sağlık algısı Grafik 4-9'da grup içi ve gruplar arası değişimi gösterilmiştir.



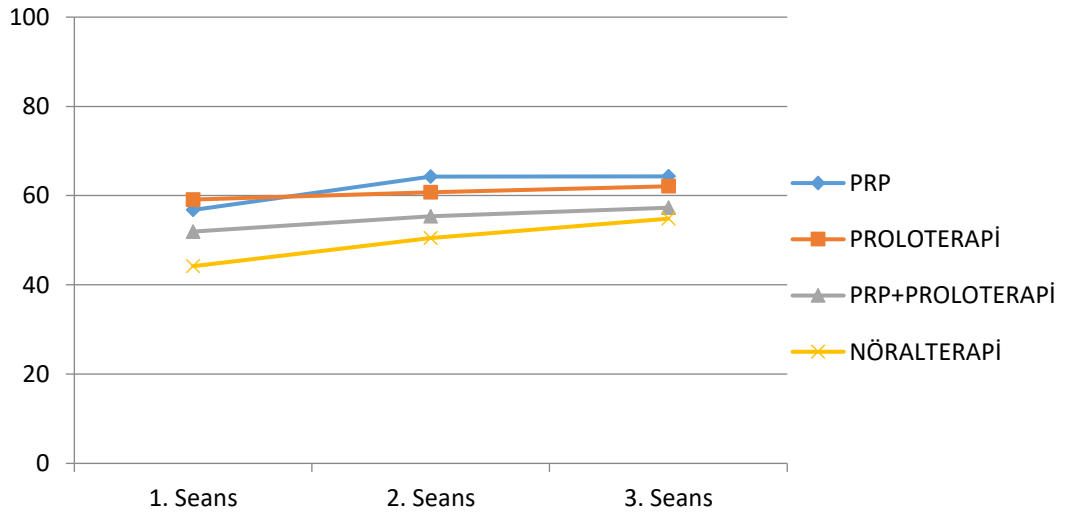
Grafik 4-2. Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **fiziksel fonksiyon** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup karşılaştırmaları



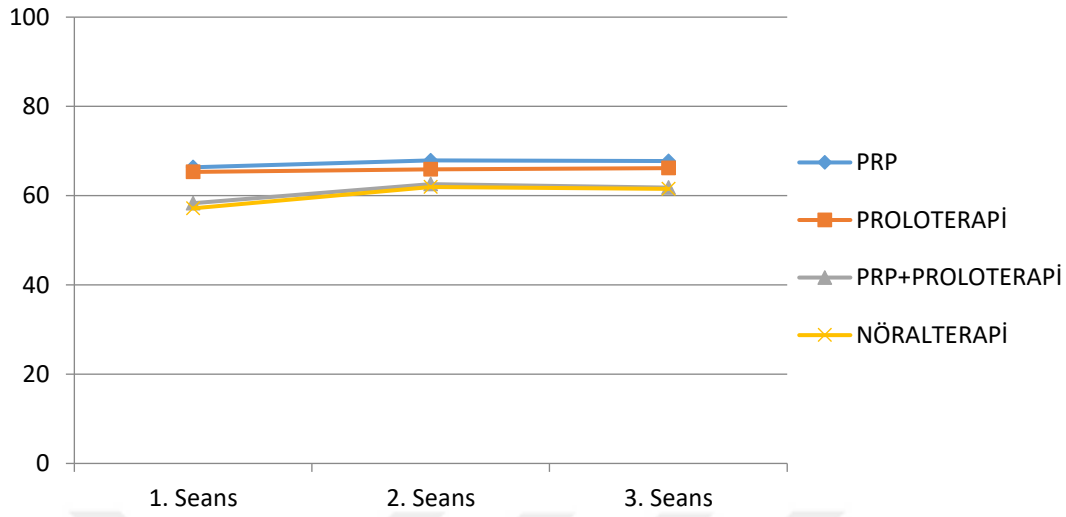
Grafik 4-3. Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **fiziksel rol güçlüğü** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup karşılaştırmaları



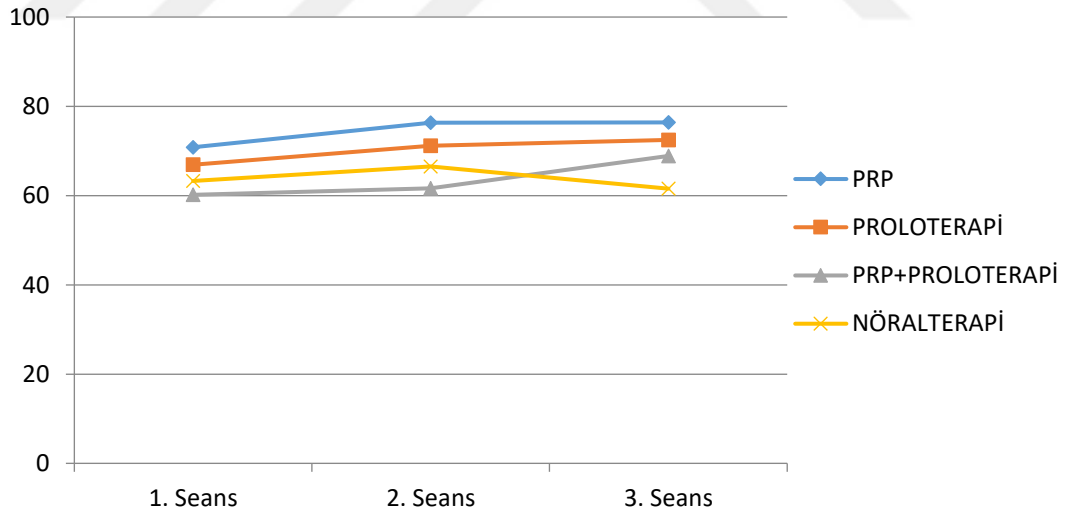
Grafik 4-4. Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **emosyonel rol güçlüğü** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup karşılaştırmaları



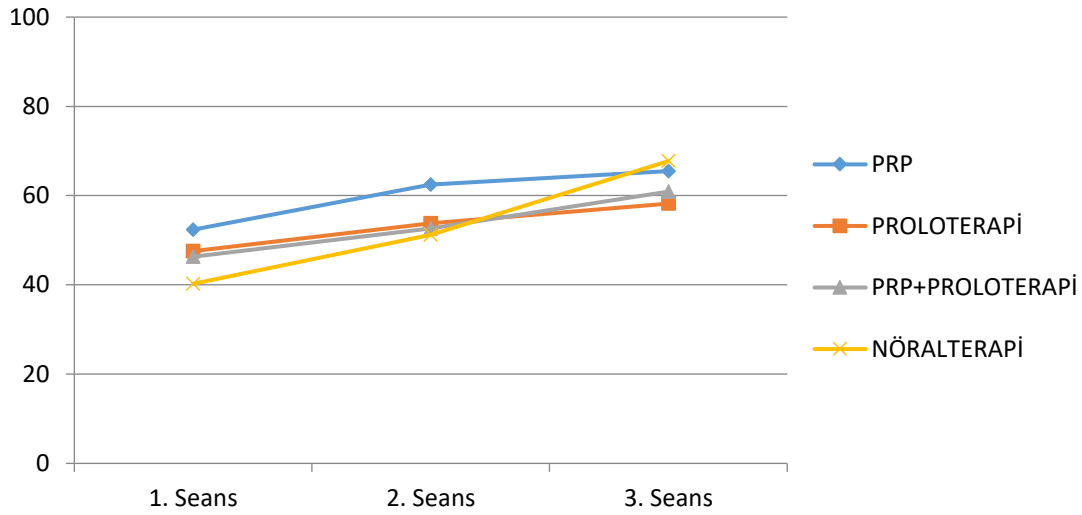
Grafik 4-5. Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **vitalite** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup karşılaştırmaları



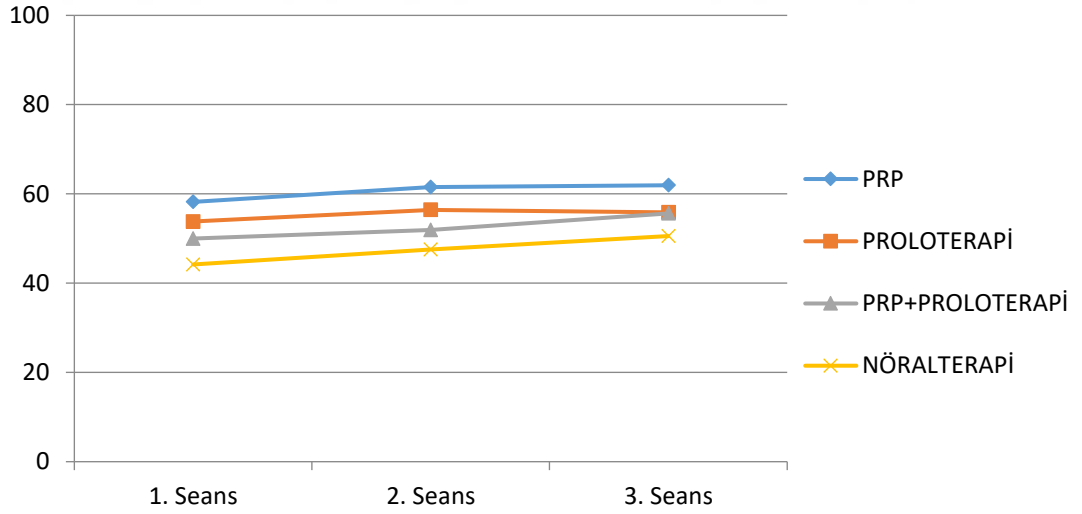
Grafik 4-6. Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **ruhsal sağlık** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup karşılaştırmaları



Grafik 4-7. Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **sosyal işlevsellik** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup karşılaştırmaları



Grafik 4-8. Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **ağrı** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup karşılaştırmaları



Grafik 4-9. Tüm gruplarda 1. Seans, 2. Seans ve 3. Seans SF-36 **genel sağlık algısı** skorları ortalama değerleri ve değerler arasındaki değişimin grup karşılaştırmaları

5. TARTIŞMA

Sağlık hizmet sunumunda, ağrı yakınması ile başvurular poliklinik pratiğinin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Ağrı, kişinin hekime üst solunum yolu enfeksiyonu yakınmalarından sonra müracaat etmesine neden olan ikinci sıklıkta bir semptomdur (63). Birinci basamak sağlık tesislerine başvuruları araştıran bir çalışmada, ağrı yaşayan bireylerin yarısının yakınmaları nedeniyle sağlık kurumuna müracaat ettiği, diğer yarısının ise müracaat etmediği; sağlık kurumuna müracaat edenlerin ise %45 ila %48'inin birinci basamak sağlık tesislerinde muayene olduğu tespit edilmiştir (6). Ağrı, yaşam kalitesini bozan, istihdamı etkileyen sosyal hayatla bağdaşmayan ve özellikle kronikleştiği zaman ruhsal yakınmalara neden olabilen bir hastalık belirtisidir.

Spor hekimliği kliniği polikliniğine başvuran hastaların tamamı kas iskelet sistemi ile ilgili yakınmalarla başvurmaktaydı. Çalışmaya katılan hastaların; %49,5'inin diz, %11,2'sinin bel, %10,7'sinin boyun, %8,9'unun omuz, %6,5'inin kalça, %4,2'sinin dirsek, %2,8'inin ayak bileği, %2,8'inin ayak, %0,9'unun el bileği, %0,9'unun sırt %0,9'unun uyluk ve %0,5'inin ise el bölgesine RET işlemleri uygulanmıştır. Literatür incelendiğinde RET işlemleri ile ilgili yapılan çalışmalarda osteoartritte diz bölgesine, mekanik bel ağrısında bel bölgesine yönelik çalışmalar daha fazla yoğunluktaydı.

Travma veya obezite, ileri yaş, hareketsizlik gibi başka bir nedenle meydana gelen kas iskelet sistem hastalıklarında tedavi açısından cerrahi tedavi öncesinde çoğunlukla konservatif tedaviler önerilmektedir. Genel olarak konservatif tedavinin amacı; inflamasyonu azaltmak, etkilenen eklem vb. kas iskelet sistemi ile ilgili yapıların tekrar fonksiyonel hale getirilmesi ve hasar gören dokuların rejenere olmasına imkan sağlamaktır. Konservatif tedavilerde lokal veya oral NSAİİ'ler, egzersizler, istirahat, atel uygulamaları, eklem içi enjeksiyonlar, sıcak veya soğuk uygulamaları veya diğer fizik tedavi uygulamaları önerilebilir. Konservatif tedavi yöntemlerine cevap vermeyen hasta gruplarında uygulanacak RET işlemleri güncel literatürde tedaviye olumlu katkıları da göz önüne alındığında, iyi bir alternatif olacaktır.

Diz bölgesinde dejeneratif eklem hastalığı olan kişilerde güncel poliklinik pratiğimizde gözlemimiz hastaların büyük bir çoğunluğunun obez olmasıdır. Bizim çalışmamızda da katılımcıların büyük bir kısmında kilo fazlalığı ve obezite mevcuttu (VKİ medyan değeri= 27,06 kg/boy^2). Framingham çalışmasında kilo veren kadın hastalarda diz bölgesinde osteoartrit gelişim sıklığının azaldığı ve yakınmalarının gerilediğini saptamışlardır (64). Girişimsel tedavilerden önce, koruyucu hekimlik uygulamaları her zaman ilk planda olmalıdır. Obezite oluşmadan önce gerekli önlemlerin alınması hastalığın ortaya çıkmasını engelleyecek ve olası tedavi maliyetlerini azaltarak hastalığın maliyet etkin bir şekilde yönetimine katkı sağlayacaktır. Böylelikle hem birey hem de toplum sağlığı için önemli bir adım atılmış olacaktır. Kilo artışının önüne geçilerek obezite ile sonuçlanmasının engellenmesi dizlerde oluşacak dejeneratif olayı engelleyen koruyucu önlemlerin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (65).

Çalışmamıza katılan 214 hastanın yaş ortalaması 47,90±11,04 (min= 19 - max= 60) ve ortanca yaş 51 olarak bulunmuştur. Spor hekimliği kliniği polikliniğine ağrı yakınması ile her yaş grubundan hastanın müracaatı olduğu gibi daha genç yaşta olan lisanslı sporcuların da müracaatı olmaktadır. Literatürdeki benzer çalışmaların genel itibariyle ortopedi ve fizik tedavi polikliniklerinde yürütüldüğü görülmüştür. Çalışmamızdaki katılımcıların yarısına yakınında diz bölgesine işlem yapılmıştır. Diz bölgesindeki hastalıkların başında osteoartrit gelmektedir. Osteoartritte ileri yaş, güçlü bir risk faktörüdür (65). Osteoartrit prevalansı erkeklerde 50 yaşından sonra kadınlarda ise 40 yaşın üzerinde belirgin derecede yükselmektedir (66). Çalışmamıza diz eklemini tutan osteoartrit hastalığı açısından bakıldığında hastaların yaş ortalamaları bu hastalık yönünden literatür ile uyumludur.

Cinsiyet yönünden bakıldığında; çalışma şartlarını sağlayan n=67 (%31,3) erkek ve n=147 (%68,7) kadın hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Kadın hastalar açısından bu oran PRPg'de %74,4, Pg'de %61,2, PRPg+Pg'de %74,6 ve NTg'de %71,0 şeklindeydi. Çalışmamıza katılanların çoğunluğunu kadın hastaların oluşturduğu görülmüştür. Kas iskelet bölgelerindeki ağrı yakınması ile poliklinik müracaatı olanların cinsiyet yönünden bakıldığında çoğunun kadın

hasta olduğu ve literatürdeki benzer çalışmalarda da kadın hasta oranının daha fazla olduğu tespit edilmiştir (67). Kadın cinsiyetinde erkek cinsiyetine göre diz bölgesinde osteoartrit gelişme riski daha fazladır ve daha progresif ilerlemektedir (65). Çalışmamıza katılan toplam 214 katılımcının %68,7'sinin kadın olması ve katılımcıların %49,5'inin RET işleminin diz bölgesine uygulanmış olması kadın hastalarda osteoartrit görülme prevalansının daha yüksek olduğunu desteklemektedir. Çalışmamızda bel ağrısı yakınması ile RET endikasyonu konulan hastalara cinsiyet yönünden bakıldığında kadın hasta sayısı daha fazla idi. Nagi ve ark. yaptığı bir araştırmada da bel ağrısı prevalansının kadınlarda daha yüksek olduğu bulunmuştur (68). Araştırmacılar kadınlardaki bel ağrısı prevalansının yüksek olmasını ağır kaldırma, travmaya daha duyarlı olma, ev işlerini daha yoğun yapma ve hormonal duruma bağlamışlardır. Çalışmamızdaki oranlar literatür verileri ile uyumludur.

Çalışmamıza dahil olan katılımcıların PRPg'nin %61,5'i, Pg'nin %65,9'u, PRPg+Pg'nin %67,8'i, NTg'nin ise %45,2'si ya işsiz ya da emekliydiler. Çalışmayan oranının bu denli yüksek olmasının nedeni enjeksiyon tedavilerinin mesai saatleri içinde uygulanması olduğu ve çalışan kişilerin katılımının bu nedenle düşük olduğu değerlendirilmiştir. Çalışmayan kadın hasta katılımcıların çoğunluğunun ev hanımı olması bir diğer faktör olarak düşünülebilir.

Okuma yazma bilmeyen katılımcı olmayan çalışmamızda, çalışmamıza dahil olan katılımcıların eğitim durumu incelendiğinde; PRPg'de %56,4, Pg'de %45,9, PRPg+Pg'de %50,8, NTg'de ise %51,6 oranı ile üniversite veya üzeri eğitim durumuna sahip oldukları görülmüştür. Çalışmamıza katılan katılımcıların eğitim durumu yüksek iken, 2017 yılında yapılan Türkiye hane halkı sağlık araştırmasında eğitim durumu incelendiğinde üniversite ve üzeri eğitim durumuna sahip kişilerin oranı %12,6 bulunmuştur (69). Bu oranın polikliniklerden sağlık hizmeti almak isteyen kişilerin eğitim durumunu yansıttığını düşünmekteyiz. Hastane bünyesinde bulunan diğer polikliniklere nazaran spor hekimliği kliniği polikliniğine eğitim durumu daha yüksek kişilerin sağlık hizmeti almak için başvurduğunu düşünmekteyiz. Kas iskelet sistemi

hastalıklarında halkın çoğunlukla ortopedi ve fizik tedavi polikliniklerini tercih ederken, çalışmamızı yaptığımız 3. basamak bir eğitim ve araştırma hastanesinde bulunun spor hekimliği kliniği polikliniğinin adının daha az bilinmesinin ve dolayısıyla daha az tercih edilmesinin neden olduğunu değerlendirilmiştir. Aynı zamanda eğitim seviyesi daha yüksek kesim tarafından spor hekimliği kliniği poliklinik başvuruları daha çok tercih edilmiş olabilir.

Çalışmamıza dahil olan katılımcıların gelir durumu açısından bakıldığında katılımcıların %49.1'i 3000 TL üzeri gelire sahipti. Bu durum, PRP işleminin sosyal sigorta geri ödemesinin olmaması ve daha az gelire sahip hastaların RET işlemlerine ilgilerinin daha az olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda, çalışmaya dahil etmediğimiz hasta gruplarından birisi de hastaya son 3 ay içerisinde kortikosteroid uygulanmış olmasıydı. Bu dışlamayı yapmamızın nedeni, steroidlerin RET işlemlerinin tedavi edici etkilerinden biri olan inflamatuar etkilerini engellediği yönünde literatür bilgisi olmasıdır. Klein ve ark. yaptığı bir araştırmada steroid verilen hastaların tedavisinin daha zor olduğunu ve steroidlerin proliferan solüsyonların tedavi edici inflamatuar etkilerini engellediğini tespit etmişlerdir (70). Çalışmamızda işlemi yapan spor hekimliği uzmanı tarafından hastalara RET işlemlerinden sonra 3 gün boyunca NSAİİ grubu ilaç kullanmaması, soğuk uygulama yapması ve istirahat etmesi önerilmiştir. Literatürde RET işlemlerinden sonra ortaya çıkan en sık yan etkilerden birisi de işlem yapılan bölgede ağrı olarak bildirilmiştir. RET işlemi sonrası oluşan ağrının steroid ve NSAİİ'lere yanıt vermesi, bu ağrının inflamatuar cevap ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir (71). Dagenais ve ark. yaptığı ve proloterapide istenmeyen yan etkileri araştırdıkları bir çalışmada proloterapi işlemine bağlı yan etki gözlenen 171 kişi sorgulanmış ve çalışma sonucunda prevalansı en yüksek olan istenmeyen yan etki %70 oranı ile uygulama bölgesinde ağrı olduğunu tespit etmişlerdir (72). Bizim çalışmamızda yan etkiler anket formu ile sorgulanmadı. Ancak hastaların küçük bir kısmı tolere edebileceği miktarda ve kısa süren ağrı yakınması yaşadıklarını sonraki seansa geldiklerinde sözlü olarak ifade etmişlerdir. Çalışmamızda RET işlemlerine bağlı komplikasyon ya da işlemin

devamını etkileyen yan etki gözüken hastamız olmadı. Dolayısıyla bu sebepten çalışma dışı bıraktığımız hastamız da olmamıştır.

Ülkemizde 15 ili kapsayan bir çalışmada, erişkinlerde ağrı yakınması görülme sıklığı %63,7 olarak tespit edilmiş olup, aynı çalışmada ağrıların %76,6'sının da kronik ağrı olduğu saptanmıştır (8). Bizim çalışmamızda da katılımcıların %90,1'i kronik ağrıya sahipti. Kronik Ağrı prevalansının bu kadar yüksek olması, hem ağrı duyusunu yaşayan insanlar açısından sosyal hayatlarını, istihdamlarını vs. etkileyen bir durum hem de tedavi maliyetleri ve iş gücü kaybı nedeniyle ülke ekonomisi açısından olumsuz bir durumdur.

Katılımcılarda VAS'a göre ağrının değerlendirilmesinde, olguların tedavi öncesi (1. Seans) ağrı düzeyinde, hem tedavi sonrası yapılan 2. Seans ile hem de 3. seans işlemi ile karşılaştırıldığında ağrı azalması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buradaki VAS skorunun azalması bize tedaviye olumlu yanıtın ve klinik iyileşmenin olduğunu göstermektedir. Hastaların çoğunun tedaviye başlamadan önce Manyetik Rezonans (MR) gibi görüntüleme yöntemlerinin dosyalarında olması, tedavi sonrası aynı görüntüleme yöntemiyle karşılaştırılma yapılması, tedavinin etkinliğini daha objektif olarak değerlendirmemizi sağlayacaktır. Ancak çalışmamıza katılan hastaların tedavi sonrası görüntüleme yöntemlerinin olup olmadığı bilgisine sahip değiliz.

Ağrı yakınması ile müracaat eden hastalarda PRP enjeksiyon uygulamaları açısından sağlık hizmet sunumunda henüz bir fikir birliği yoktur. Tek seans uygulayan hekimler olduğu gibi, 2-4 hafta ara ile uygulamalar veya 2 seans arasında en az 2 ay bekleyip sonrasında uygulama yapan hekimler de vardır (34, 73). Çalışmamızın yapıldığı Spor hekimliği kliniği polikliniğinde işlemi uygulayan spor hekimliği uzmanınca 2-4 hafta ara ile (ortalama 4 hafta) toplamda 3 seans işlem uygulanmıştır. PRP enjeksiyonları son senelerde daha fazla ilgi görmüş ve literatürde daha çok yer bulmaya başlamıştır. Tedavi edici özelliğinin tendonda; hücre proliferasyonu, kollajen sentezi ve vaskülarizasyonu arttırması olduğu değerlendirilmektedir. Ancak tam olarak etkisi halen bilinmemektedir (74). Hasar meydana gelmiş dokuda iyileşme ya da hasara uğramamış, normal yapısı bozulmamış dokunun normal yapısını idame etmesi açısından diğer lokal faktörlerle birlikte büyüme faktörlerinin rolü

büyüktür. Bundan dolayı, doku iyileşmesi için büyüme faktörlerinin vücuda dışarıdan lokal olarak verilmesi yeni bir tedavi modalitesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Büyüme faktörlerinin hastanın kendi kanından elde edilmesi kolay ve ucuz bir yöntemdir (75). Periferik kandan elde edilen PRP'deki büyüme faktörü miktarı, santrifüj ile elde edilen normal tam kandan çok daha fazladır. Bu durum PRP'nin çok daha fazla trombosit yoğunluğu içermesine bağlanabilir.

Peerbooms ve ark. lateral epikondilit tedavisinde PRP enjeksiyonu ile steroid enjeksiyonunu karşılaştırmışlar. Birinci senenin sonunda, PRP uygulanan grupta steroid uygulanan gruba göre anlamlı iyileşme saptamışlardır. Steroid uygulamasında ilk zamanlar iyileşme gözükmesine rağmen ilerleyen zamanlarda katılımcıların ağrısında artma olmuş, PRP grubunda ise iyileşme süreci devam etmiştir (76). Bizim çalışmamızda, RET işlemlerini diğer işlemlerle kıyaslamadık. Ancak 3. seans sonunda her işlem grubunda da istatistiksel olarak anlamlı derecede iyileşme tespit ettik. Çalışmamızın daha uzun takip süresinin olmaması çalışmamızın kısıtlı yönlerinden birisidir. RET işlemlerinin uzun dönemdeki etkinliğinin ve etkilerinin tespiti için daha uzun süreli prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Duymuş ve ark. diz osteoartritinde PRP, hyaluranik asit ve ozon enjeksiyonunu tedavi yönünden karşılaştırmışlar ve her üç tedavi seçeneği açısından birinci ayın sonunda benzer VAS skoru bulurlarken, birinci senenin sonundaki kontrolde diğer tedavilere nazaran PRP enjeksiyonunun istatistiksel olarak daha anlamlı bir iyileşme yaptığını tespit etmişlerdir (77). Bu çalışma, RET işlemlerinin etkinliğinin daha uzun süre devam ediyor olmasına örnek başka bir çalışmadır. Yadav ve ark. lateral epikondilit tanılı 60 hastada PRP ve metilprednizolon enjeksiyonunu 15. gün, 1. ay ve 3. ayda karşılaştırmışlar ve her iki tedavi de etkili bulmuşlardır. 15. gün ve 1. aydaki kontrollerde fark saptanmazken, son kontrol olan 3. ay sonunda PRP enjeksiyonunun VAS skorunu metilprednizolon yapılan gruba göre istatistiksel olarak daha anlamlı düşürdüğünü tespit etmişlerdir (78). Shams ve ark. parsiyel rotator cuff yırtığı olan 40 kişiye uygulanan PRP ve steroid enjeksiyonlarını karşılaştırarak 6. haftada, 3. ayda ve 6. ayda değerlendirmişlerdir. 3. aydaki kontrolde VAS

skorlarında PRP daha etkili bulunurken, 6. ayda iki işlem arasında fark gözükmemiştir. Aynı zamanda 6. ayda Manyetik rezonans ile görüntüleme yapılmış ve anlamlı olmayan iyileşme tespit edilmiştir (79). Bizim çalışmamızda, RET işlemleri olarak ele aldığımız PRPg, Pg, PRPg+Pg ve NTg'nin 3. seans enjeksiyon işlemi sonunda literatürdeki çalışmalara benzer şekilde hem yaşam kalitesinde iyileşme sağladığını hem de ağrı yakınmasında belirgin olarak azalma sağladığını tespit ettik. Dolayısıyla tedavide etkili bir tedavi yöntemi olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın kısıtlılıkları ise;

1. Olgu sayısının daha fazla olan, takip süresinin daha uzun olduğu ve kontrol grubu olan daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.
2. Rejeneratif enjeksiyon tedavilerinin etkinliğini Manyetik Rezonans (MR) gibi görüntüleme yöntemleri kullanarak daha objektif belirlenmesi için çalışmaların finansal olarak desteklenmesine ihtiyaç vardır.
3. İlk seans işlem uygulanıp tedaviden fayda gören ağrısı tamamen geçen hastalara ilgili klinikçe sonraki seanslar uygulanmadı. Bu hastalar çalışma dışı bırakıldı.
4. İlk seans işlemi uygulanıp tedaviden hiç fayda görmeyen hasta grubuna işleme ilgili tedavi modalitesi ile devam edilmeyip başka bir tedavi seçeneğine geçildiği için bu hastalar çalışma dışı bırakıldı.
5. Birden fazla eklem bölgesinde ağrısı olan hastalarda ilk seansın uygulandığı işlem bölgesi hastanın ikinci geldiğinde farklı bir işlem bölgesi ile devam edilen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ağrı yakınması toplumdaki prevalansı sık olan hem birinci basamak sağlık kuruluşlarına hem de 2. ve 3. basamak sağlık kuruluşlarına başvuruların önde gelen sağlık sorunlarından birisidir. Ağrı, insan doğası gereği yaşam kalitesini bozan, istihdamını ve sosyal yaşamını etkileyen, tarih başlangıcından bu yana insanlığın dikkatini çeken bir duyu olmuştur. Bir insanın ömrü boyunca hiç ağrı duyusunu yaşamamış olması mümkün gözükmemektedir. Hem hekim olarak hem de sosyal yaşantının bir parçası olarak bizlerin tecrübesi bu yöndedir. Modern tıbbın başlangıcından bu yana insanoğlu ağrı duyusuyla ilgilenmiş, çalışmalar yapmış ve tedavisi için çözümler üretmeye çalışmıştır.

Çalışmamızda ağrı nedeniyle Spor Hekimliği Kliniği polikliniğine başvuran ve RET (PRP, Proloterapi, Nöralterapi ve PRP'nin proloterapi ile kombine uygulanması) endikasyonu konulan hastalarda, yapılan işlemlerin gruplardan bağımsız olarak VAS ağrı skorunu anlamlı derecede düşürdüğünü, RET işlemlerinden bu 4 işlemi (PRP, Proloterapi, Nöralterapi ve PRP'nin Proloterapi ile kombine uygulanması) ayrı ayrı değerlendirdiğimizde her işlem grubunda da VAS ağrı skorunu anlamlı derecede düşürdüğünü dolayısıyla istatistiksel olarak anlamlı iyileşme görüldüğünü tespit ettik.

Yaşam kalitesi açısından PRPg'de fiziksel fonksiyon skoru, fiziksel rol güçlüğü skoru, vitalite skoru ve ağrı skorlarında, Pg'de fiziksel fonksiyon skoru, fiziksel rol güçlüğü skoru, sosyal işlevsellik skoru, ağrı skoru ve genel sağlık algısı skorlarında, PRPg+Pg'de fiziksel fonksiyon skorunda, fiziksel rol güçlüğü skorunda, emosyonel rol güçlüğü skorunda, vitalite skorunda, sosyal işlevsellik skorunda, ağrı skorunda ve genel sağlık skorlarında, NTg'de fiziksel fonksiyon skorunda, vitalite skorunda ve ağrı skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme olduğunu tespit ettik.

RET işlemlerinin kas iskelet sistemlerindeki ağrı yakınmasına yönelik yapılan diğer tedavi seçeneklerine iyi bir alternatif olacağını düşünüyoruz.

Bu RET işlemlerinden proloterapi ve nöralterapi, deneyimli bir hekim tarafınca, cihaz gerektirmediği ve daha ucuz bir yöntem olmasından dolayı tercih edilebilir. PRP yönteminin sosyal sigorta geri ödemesinin olmaması, özel

kit kullanımında yüksek maliyetler barındırması kullanımını sınırlandırmakla beraber kas iskelet sistemi problemlerinde tedaviye kattığı faydalar nedeniyle ileri de güncel poliklinik pratiğimizde daha çok karşımıza çıkacağını beklemekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Uluslararası Ağrı Araştırmaları Birliği internet sitesi. http://www.iasp-pain.org/Taxonomy erişim tarihi: 06.09.2016
2. Fields HL, Martin JB. Harrison's Principles of Internal Medicine. 16th ed. New York: McGraw-Hill; 2005. p. 71-6
3. McCaffery M, Pasero C. Pain: A Clinical Manual. 2nd ed. St. Louis: Mosby, Inc.; 1999.
4. ÖNGEL K. Ağrı Tanımı Ve Sınıflaması. Klinik Tıp Aile Hekimliği. 2017;9(1):12-4.
5. Çeliker R. Kronik ağrı sendromları. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2005;51:14-8.
6. Hasselström J, Liu-Palmgren J, Rasjö-Wrååk GJEjop. Prevalence of pain in general practice. 2002;6(5):375-85.
7. Simon LS. Relieving pain in America: A blueprint for transforming prevention, care, education, and research. Journal of pain & palliative care pharmacotherapy. 2012;26(2):197-8.
8. Erdine S, Hamzaoğlu O, Özkan Ö, Balta E, Domaç M. Türkiye'de erişkinlerin ağrı prevalansı. 2001.
9. Eriksen J, Jensen MK, Sjøgren P, Ekholm O, Rasmussen NK. Epidemiology of chronic non-malignant pain in Denmark. Pain. 2003;106(3):221-8.
10. Raj PP. Taxonomy and classification of pain. The handbook of chronic pain New York: Nova Biomedical Books. 2007:41-56.
11. Ventafridda V, Caraceni A. Cancer pain classification: a controversial issue. Pain. 1991;46(1):1-2.
12. Akyol DT, Utaş S. Postherpetik nevralji ve tedavisi. TÜRKDERM-Deri Hastalıkları ve Frengi Arşivi. 2002;36(4):298-302.
13. Raj PP. Ağrı taksonomisi. Erdine S (ed). Ağrı, Birinci baskı, İstanbul;Alemdar Ofset, 2000: 12-20.
14. Aydın, O. N. (2002). Ağrı ve ağrı mekanizmalarına güncel bakış.

15. Morgan GE, Mikhail MG. Pain Management. In: Clinical Anesthesiology, 2 ed. New Jersey: PrentticeHall Interntional, Inc., 1996: 274-316.
16. Kayhan Z. Klinik Anestezi. 2. Baskı İstanbul: Logos Yayıncılık, 1997: 759-87.
17. Ertekin C. Ağrının nöroanatomisi ve nörofizyolojisi. Ağrı ve tedavisi. İbrahim Yegül (ed). İzmir:Yapım Matbaacılık, 1993: 1-18.
18. Merskey HM, Bogduk N, Classification of Chronic Pain, 2 ed., Seattle: IASP Press, 1994: 211-8
19. Yağcı Ü, Saygin MJSTFD. AĞRI FİZYOPATOLOJİSİ.26(2):209-20.
20. Aldemir T. Ağrı sendromları. Erdine S (ed). Ağrı, birinci baskı, İstanbul;Alemdar Ofset, 2000: 714-63.
21. Aldemir T. Ağrılı hastalarda ağrı ölçümü. Erdine S (ed). Ağrı, Üçüncü Baskı, İstanbul: Nobel Matbaacılık, 2007: 133–9.
22. DeChellis DM, Cortazzo MH. Regenerative medicine in the field of pain medicine: Prolotherapy, platelet-rich plasma therapy, and stem cell therapy—Theory and evidence. Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management. 2011;15(2):74-80.
23. Woolf AD, Pfleger B: Burden of major musculoskeletal conditions. Bull World Health Organization 81:646-656, 2003
24. Ljungqvist A, Schwellnus MP, Bachl N, et al: International Olympic Committee consensus statement: molecular basis of connective tissue and muscle injuries in sport. Clin Sports Med 27:231-239, 2008
25. Richardson SM, Hoyland JA, Mobasheri R, et al: Mesenchymal stem cells in regenerative medicine: opportunities and challenges for articular cartilage and intervertebral disc tissue engineering. J Cell Physiol 222:23-32, 2010
26. Tucker J, Ericksen J, Goetz L, Elmore LJO, cartilage. Should clinical studies involving “regenerative injection therapy,” strive to incorporate a triad of outcome measures instead of only including clinical outcome measures? 2014;22(6):715-7.

27. Vora A, Borg-Stein J, Nguyen RTJP. Regenerative injection therapy for osteoarthritis: Fundamental concepts and evidence-based review. 2012;4:S104-S9.
28. Marx REJJoo, surgery m. Platelet-rich plasma: evidence to support its use. 2004;62(4):489-96.
29. Salemi S, Rinaldi C, Manna F, Guarneri GF, Parodi PCJJoP, Reconstructive, Surgery A. Reconstruction of lower leg skin ulcer with autologous adipose tissue and platelet-rich plasma. 2008;61(12):1565-7.
30. Dhillon RS, Schwarz EM, Maloney MD. Platelet-rich plasma therapy - future or trend? Arthritis Res Ther 2012;14(4):219.
31. Stasinopoulos D, Johnson M. Cyriax physiotherapy for tennis elbow/lateral epicondylitis. British journal of sports medicine. 2004;38(6):675-7.
32. Peerbooms, J. C., Sluimer, J., Bruijn, D. J., & Gosens, T. (2010). Positive effect of an autologous platelet concentrate in lateral epicondylitis in a double-blind randomized controlled trial: platelet-rich plasma versus corticosteroid injection with a 1-year follow-up. The American journal of sports medicine, 38(2), 255-262.
33. Creaney L, Wallace A, Curtis M, Connell D. Growth factor based therapies provide additional benefit beyond physical therapy in resistant elbow tendinopathy: a prospective, single-blind, randomised trial of autologous blood injections versus platelet-rich plasma injections. British journal of sports medicine. 2011:bjsports82503.
34. Nguyen RT, Borg-Stein J, McInnis KJP. Applications of platelet-rich plasma in musculoskeletal and sports medicine: an evidence-based approach. 2011;3(3):226-50.
35. Zhu Y, Yuan M, Meng H, Wang A, Guo Q, Wang Y, et al. Basic science and clinical application of platelet-rich plasma for cartilage defects and osteoarthritis: a review. 2013;21(11):1627-37.

36. Dhillon RS, Schwarz EM, Maloney MD. Platelet-rich plasma therapy - future or trend? Arthritis Res Ther 2012;14(4):219.
37. Weiss L, Silver JK, Lennard TA, Weiss JM. Chapter 9 -Prolotherapy. In: Weiss LWKSALM, editor. Easy Injections. Philadelphia: Butterworth- Heinemann; 2007. p. 166-71.
38. Steindler, A., & Luck, J. V. (1938). Differential diagnosis of pain low in the back: allocation of the source of pain by the procaine hydrochloride method. Journal of the American Medical Association, 110(2), 106-113.
39. DeChellis DM, Cortazzo MH. Regenerative medicine in the field of pain medicine: Prolotherapy, platelet-rich plasma therapy, and stem cell therapy—Theory and evidence. Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management. 2011;15(2):74-80.
40. Alderman DJPpm. Prolotherapy for musculoskeletal pain. 2007;7(1):10-4.
41. Linetsky F, Botwin K, Gorfine L, Jay GW, McComb B, Miguel R, et al. Regenerative injection therapy (RIT): effectiveness and appropriate usage. 2001:1-12.
42. Freeman JW, Empson YM, Ekwueme EC, Paynter DM, Brolinson PGJTR. Effect of prolotherapy on cellular proliferation and collagen deposition in MC3T3-E1 and patellar tendon fibroblast populations. 2011;158(3):132-9.
43. Jensen KT, Rabago DP, Best TM, Patterson JJ, Vanderby Jr RJTAjosm. Response of knee ligaments to prolotherapy in a rat injury model. 2008;36(7):1347-57.
44. Harris GR. A Publication of Regenerative Medicine Techniques. JOP 2011;3(2).
45. Hauser RA, Maddela HS, Alderman D, Baehnisch G, Banner R, Blakemore PJ, et al. Journal of Prolotherapy International Medical Editorial Board Consensus Statement on the Use of Prolotherapy for Musculoskeletal Pain. Journal of Prolotherapy 2011;3(4):744-764.

46. Alderman DJPPM. Prolotherapy for knee pain. 2007;7(6):70-9.
47. Hauser RA, Maddela HS, Alderman D, Baehnisch G, Banner R, Blakemore PJ, et al. Journal of Prolotherapy International Medical Editorial Board consensus statement on the use of prolotherapy for musculoskeletal pain. 2011;3:744-64.
48. Rabago D, Slattengren A, Zgierska AJPCCiOP. Prolotherapy in primary care practice. 2010;37(1):65-80.
49. Wheaton MT, Jensen NJJop. The Ligament Injury-Osteoarthritis Connection: The Role of Prolotherapy in Ligament Repair. 2011;3(4):790-812.
50. WHO. Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF) 2018 01.06.2020 [cited 2018 01.06.2020]; Available from: https://www.who.int/substance_abuse/research_tools/whoqo bref/en/.
51. Malhan S. Sağlığa bağlı yaşam kalitesi kalitemetri: Ergun Oksuz; 2005.
52. Organization WH. Noncommunicable diseases country profiles 2018. © World Health Organization 2018. 2018.
53. Çivi S, Kutlu R, Çelik HHJGMJ. Kanserli hasta yakınlarında depresyon ve yaşam kalitesini etkileyen faktörler. 2011;53(4).
54. Carr AJ, Higginson IJBMJ. J., Measuring quality of life: Are quality of life measures patient centered?„„. 2001;322:1357-60.
55. Testa MA, Simonson DCJNEjom. Assessment of quality-of-life outcomes. 1996;334(13):835-40.
56. Burke D, Lennon O, Fullen BM. Quality of life after spinal cord injury: The impact of pain. European journal of pain (London, England). 2018;22(9):1662-72.
57. Billot M, Daycard M, Wood C, Tchalla A. Reiki therapy for pain, anxiety and quality of life. BMJ supportive & palliative care. 2019;9(4):434-8.
58. Dündar Ü, Solak Ö, Demirdal ÜS, Toktaş H, Kavuncu VJGTD. Kronik bel ağrılı hastalarda ağrı, yeti yitimi ve depresyonun yaşam kalitesi ile ilişkisi. 2009;19(3).

59. Hasanefendioğlu EZ, Sezgin M, Sungur MA, Çimen ÖB, İncel NA, Şahin GJJoPM, et al. Kronik Bel Ağrılı Hastalarda Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi: Ağrı, Klinik ve Fonksiyonel Durumun Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. 2012.
60. Durmus D, Akyol Y, Cengiz K, Terzi T, Cantürk FJTJoR. Effects of Therapeutic Ultrasound on Pain, Disability, Walking Performance, Quality of Life, and Depression in Patients with Chronic Low Back Pain: A Randomized, Placebo Controlled Trial/Kronik Bel Agrili Hastalarda Ultrason Tedavisinin Agri, Disabilite, Yürüme Performansi ve Yasam Kalitesi Üzerine Etkisi: Randomize Plasebo Kontrollü Çalisma. 2010;25(2):82.
61. Alanazi MH, Parent EC, Dennett E. Effect of stabilization exercise on back pain, disability and quality of life in adults with scoliosis: a systematic review. European journal of physical and rehabilitation medicine. 2018;54(5):647-53.
62. Ziller RCJSIR. Self-other orientations and quality of life. 1974;1(3):301-27.
63. Çeliker R. Kronik ağrı sendromları. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2005;51:14-8.
64. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RFJA, et al. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis Study. 1987;30(8):914-8.
65. Neogi T, Zhang YJRDC. Epidemiology of osteoarthritis. 2013;39(1):1-19.
66. Atalay S, Alkan B, Aytekin MJAMJ. Osteoartrite güncel yaklaşım. 2013;13(1).
67. Lombardi Jr I, Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour JJAC, Rheumatology ROJotACo. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. 2008;59(5):615-22.

68. Nagi SZ, Riley LE, Newby LGJJoCD. A social epidemiology of back pain in a general population. 1973;26(12):769-79.
69. Üner S, Balcılar M, Ergüder TJDSÖTO, Ankara. Türkiye hanehalkı sağlık araştırması: bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri prevalansı 2017 (STEPS). 2018.
70. Klein RG, Eek BC, DeLong WB, Mooney VJJoSD. A randomized double-blind trial of dextrose-glycerine-phenol injections for chronic, low back pain. 1993;6(1):23-33.
71. Hunt WE, Baird WCJJon. Complications following injection of sclerosing agent to precipitate fibro-osseous proliferation. 1961;18(4):461-5.
72. Dagenais S, Ogunseitan O, Haldeman S, Wooley JR, Newcomb RLJAopm, rehabilitation. Side effects and adverse events related to intraligamentous injection of sclerosing solutions (prolotherapy) for back and neck pain: a survey of practitioners. 2006;87(7):909-13.
73. YILMAZ B, Kesikburun SJTJoPM, Dergisi RTFTvR. Plateletten Zengin Plazma Uygulamaları. 2013;59(4).
74. Khan KM, Cook JL, Bonar F, Harcourt P, Åstrom MJSm. Histopathology of common tendinopathies. 1999;27(6):393-408.
75. Filardo G, Kon E, Buda R, Timoncini A, Di Martino A, Cenacchi A, et al. Platelet-rich plasma intra-articular knee injections for the treatment of degenerative cartilage lesions and osteoarthritis. 2011;19(4):528-35.
76. Peerbooms JC, Sluimer J, Bruijn DJ, Gosens TJTAjosm. Positive effect of an autologous platelet concentrate in lateral epicondylitis in a double-blind randomized controlled trial: platelet-rich plasma versus corticosteroid injection with a 1-year follow-up. 2010;38(2):255-62.
77. Duymus TM, Mutlu S, Dernek B, Komur B, Aydogmus S, Kesiktas FNJKS, Sports Traumatology, Arthroscopy. Choice of intra-articular injection in treatment of knee osteoarthritis: platelet-rich plasma, hyaluronic acid or ozone options. 2017;25(2):485-92.

78. Yadav R, Kothari S, Borah DJJoc, JCDR dr. Comparison of local injection of platelet rich plasma and corticosteroids in the treatment of lateral epicondylitis of humerus. 2015;9(7):RC05.
79. Shams A, El-Sayed M, Gamal O, Ewes WJEJoOS, Traumatology. Subacromial injection of autologous platelet-rich plasma versus corticosteroid for the treatment of symptomatic partial rotator cuff tears. 2016;26(8):837-42.

8. ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Önder DEMİR

Doğum yeri ve tarihi: 06.12.1987/ Ankara

Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti Vatandaşı

Medeni durumu: Evli

Yabancı dili: İngilizce

II- Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru):

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Başkent Lisesi, Cengizhan İlköğretim Okulu

III- Ünvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru):

Tıp Doktoru, Aile Hekimliği Uzmanlık Öğrencisi

IV- Mesleki Deneyimi

Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Van Merkez İpekyolu 3 Nolu Aile Sağlığı Merkezi, Ankara Gazi Mustafa Kemal Devlet Hastanesi, SBÜ Gülhane Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Kliniğinde Uzmanlık Öğrencisi

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

-

VI- Bilimsel İlgi Alanları

-

VII- Bilimsel Etkinlikleri

Aldığı burslar:-

Ödüller:-

Projeleri:-

Verdiği konferans ya da seminerler:-

Katıldığı paneller (panelist olarak):-

VIII- Diğer Bilgiler

Eğitim programı haricinde aldığı kurslar ve katıldığı eğitim seminerleri:

1. CPR (Kardiyo Pulmoner Resüsitasyon) - İleri Yaşam Desteği (CPR)

2. Acil Durum ve Afet Yönetimi - Krize Müdahale ve Afet Yönetimi

3. Akılcı İlaç Kullanımı

4. Bilgisayar Eğitimleri - Hastane Bilgi Yönetim Sistemi

5. Bulaşıcı Hastalıklar ve Bakım - Hayvanlardan İnsanlara Bulaşan Hastalıklar (Zoonozlar) ve Korunma Yolları

6. Enfeksiyonların Kontrolü ve Önlenmesi

7. Dolaşım Sistemi Hastalıkları ve Bakımı - EKG

8. Hasta Güvenliği - Hasta Başı Test Cihazı Kullanımı ve Bakımı

9. Hasta Güvenliği - Hasta Kimlik Tanımlayıcıların Kullanımı ve Hasta Kimliğinin Doğrulanması

10. Hasta Hakları - Etik ve Hasta Hakları

11. İdari Birim Bazlı Eğitimler - Dosyalama Teknikleri ve Resmi Yazışma Kuralları

12. İş Sağlığı ve Çalışan Güvenliği Eğitimi - Kişisel Koruyucu Ekipmanlar ve Güvenli Kullanımı

13. İş Sağlığı ve Çalışan Güvenliği Eğitimi - Meslek Hastalıkları ve Hukuki Sonuçlar

14. İş Sağlığı ve Çalışan Güvenliği Eğitimi - Risk Yönetimi

15. İş Sağlığı ve Çalışan Güvenliği Eğitimi - Radyasyon Güvenliği

16. Kişiler Arası İletişim ve Gelişim Eğitimleri - Kişiler Arası İletişim

17. Kişiler Arası İletişim ve Gelişim Eğitimleri - Grup, Ekip ve Takım Çalışmasına Yönelik Eğitimler

18. Kişiler Arası İletişim ve Gelişim Eğitimleri - Stres Yönetimi

19. Kişiler Arası İletişim ve Gelişim Eğitimleri - Genel Hasta Psikolojisi ve Davranışı

20. Kişiler Arası İletişim ve Gelişim Eğitimleri - Zor İnsanla Başa Çıkma

21. Mesleki Etik Eğitimi

22. Çalışan Hakları - Mobbing Eğitimi

23. Bilgi Güvenliği - Çalışan ve Hasta Bilgi Güvenliği

9. EKLER

9.1. Anket Formu

SPOR HEKİMLİĞİ POLİKLİNİĞİNE MÜRACAAT EDEN VE REJENERATİF TIP TEDAVİSİ UYGULANACAK HASTALARA UYGULANACAK ANKET FORMU

Sayın Katılımcı,

Bu çalışmada, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Spor Hekimliği polikliniğine müracaat eden ve rejeneratif enjeksiyon tedavisi uygulanacak olan hastalarda tedavi öncesi ve sonrası uygulanan tedavinin ağrı ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Anket formundaki sorular; size ait sosyodemografik özellikler ve hastalığınız ile ilgili sorulardan oluşmaktadır.

Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Çalışmaya davet edilmenizin nedeni ağrınız nedeni ile rejeneratif enjeksiyon tedavisi almanızdır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz anket formunda yer alan sorular size sorulacak ve kaydedilecektir. Ankete katılmanız, süre olarak 4-5 dakikanızı alacaktır. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Ankette yer alan veriler sadece bilimsel amaçlı uygulanacaktır. Kimlik bilginiz herhangi bir yerde kullanılmayacaktır. Çalışmaya katılımınız için teşekkür ederiz.

Saygılarımla,

Katılımcı
Adı ve soyadı:
Tarih:
İmza:

1. Doğum tarihiniz:.....
2. Boy:.....cm
3. Kilo:.....kg
4. Cinsiyet
    a. Erkek
    b. Kadın

5. Eğitim durumu:
   a. Okuryazar değil
   b. Okuryazar
   c. İlkokul-Ortaokul
   d. Lise
   e. Üniversite
   f. Diğer (lütfen belirtiniz):…….

6. Ekonomik durum (aylık gelir):
   a. Asgari ücret veya daha az
   b. Asgari ücret-3000 TL arası
   c. >3000 TL üzeri

7. Medeni durum:
   a. Evli
   b. Bekar
   c. Dul/Boşanmış

8. Oturduğunuz yer:
   a. İl merkezi
   b. İl merkezi dışında (köy, kasaba ilçe, vb)

9. Düzenli egzersiz yapıyor musunuz? (Haftada en az 5 gün en az 30 dakika)
   a. Hayır
   b. Evet /Lütfen belirtiniz (yüzme, koşma, yürüme vs):.....]

10. Kronik bir hastalığınız var mı? (Spor Hekimliği Kliniğince tedavisi uygulanacak mevcut hastalığınız dışında)
   a. Hayır
   b. Evet (Lütfen belirtiniz.....)

11. Kronik hastalığınız varsa kronik hastalığınız için herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz? (Lütfen belirtiniz):……
……
.

12. Alkol kullanımı:
   a. Yok
   b. Nadiren (sadece sosyal ortamlarda)
   c. Haftada 1 kadeh
   d. Günde 1 kadeh

13. Sigara kullanımı
   a. Yok
   b. Nadiren (günde 1-2 adet)
   c. Haftada 1 paket
   d. Günde 1 paket

14. Mesleğiniz:

a. Çalışmıyor
b. Emekli
c. Günlük mesaimin yarıdan fazlasını masa başında geçiriyorum.
d. Günlük mesaimin yarıdan fazlasını ayakta geçiriyorum.
e. Diğer (lütfen belirtiniz):.....

15. İkamet ettiği yerde:

a. Tek başına
b. Eşiyle
c. Eşi ve çocuklarıyla
d. Geniş aile ile (dede, anneanne, babaanne, vb)

16. Gün içerisinde ağrınız süre olarak ortalama ne kadar sürmektedir?

a. 30 dk'dan az
b. 1-2 saat arası
c. 3-5 saat arası
d. Gün boyu, devamlı
e. Diğer (lütfen belirtiniz):……..

17. Ağrı şikâyetinizi özellikle günün hangi saatlerinde daha çok yaşıyorsunuz?

a. Sabah
b. Öğle
c. Akşam
d. Gece
e. Gün boyu
f. Diğer (lütfen belirtiniz):……..

18. Ne zamandan beridir ağrı şikâyetiniz mevcut?

a. 1 aydan az
b. 1-3 ay arası
c. 3-6 ay arası
d. 6-12 ay arası
e. 1 seneden daha fazla

19. Ağrı şikâyetinizin olduğu bölge ya da ekleminizin dışında başka bir vücut bölgesi ya da diğer eklemlerinizde de ağrı şikâyetiniz oluyor mu?

a. Hayır
b. Nadiren
c. Evet
d. Diğer (lütfen belirtiniz):……..

20. Hareket halindeyken ağrı şikâyetiniz oluyor mu?

a. Hayır
b. Nadiren
c. Evet
d. Diğer (lütfen belirtiniz):……

21. İstirahat halindeyken ağrı şikâyetiniz oluyor mu?

a. Hayır
b. Nadiren
c. Evet
d. Diğer (lütfen belirtiniz):……

22. Gece uykudan uyandıran ağrı şikâyetiniz oluyor mu?

a. Hayır
b. Nadiren
c. Evet
d. Diğer (lütfen belirtiniz):……

23. Ağrı şikâyetiniz gün içerisinde günlük faaliyetlerinizi veya mesleğiniz ile ilgili yaptığınız işinizi etkiliyor mu?

a. Hayır
b. Nadiren
c. Evet
d. Diğer (lütfen belirtiniz):……

24. Ağrınız olduğu zaman ne sıklıkla ağrı kesici ilaçlar kullanıyorsunuz?

a. Her zaman
b. Sıklıkla
c. Nadiren
d. Hiçbir zaman

25. Ağrı şikâyetiniz olduğunda aşağıda belirtilen ağrı kesici ilaçlardan hangisini daha fazla kullanıyorsunuz?

a. Parasetamol (Parol, panadol, tamol, vb)
b. Parasetamol + Kafein (Vermidon, panadol ekstra tablet, vb)
c. Parasetamol + Kafein + Kodein (Geralgine K tablet, vb)
d. Non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar (Etol, melox, majezik, apranaks, aprol, voltaren, vb)
e. Diğer (lütfen belirtiniz):…….

26. Mevcut hastalığınız ile ilgili aldığınız ilaçları hangi uygulama formu ile alırsınız? (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)

a. Lokal (merhem, pomad, krem, vb)
b. Oral (ağızdan tablet, kapsül, vb)
c. İntramüsküler (kas içi enjeksiyon)
d. Serum (damar yolu ile)
e. Diğer (lütfen belirtiniz):…….

27. Mevcut hastalığınız ile ilgili herhangi bir cerrahi işlem geçirdiniz mi?

a. Hayır geçirmedim
b. Artroskopi (kapalı endoskopik cerrahi)
c. Açık cerrahi
d. Diğer (lütfen belirtiniz):…….

28. Daha önceden mevcut hastalığınız ile ilgili başka bir tedavi aldınız mı?

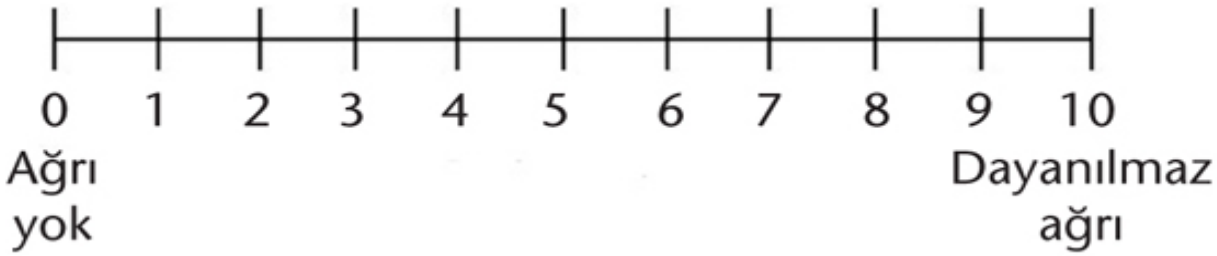
a. Hayır almadım
b. Fitoterapi (Bitkisel tedavi)
c. Akupunktur
d. Kupa tedavisi
e. Sülük tedavisi
f. Diğer (lütfen belirtiniz):…….

9.2. VAS

VİZÜEL ANALOG SKALA

Katılımcı
Adı ve soyadı:
Tarih:

Ağrı şiddetinizi aşağıdaki ölçek üzerinde işaretleyin.



9.3. SF-36

Adı Soyadı: Tarih: .../.../...

SF 36

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

a) Mükemmel b) Çok iyi c) İyi d) Orta e) Kötü

2. Bir yıl öncesi ile karşılaştırdığınızda şimdi genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

a) Bir yıl öncesine göre çok daha iyi

b) Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi

c) Bir yıl öncesiyle hemen hemen aynı

d) Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü

e) Bir yıl öncesinden çok daha kötü

A. Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığınız bu etkinlikleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

3. Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler		
Evet, oldukça kısıtlıyor( )	Evet, biraz kısıtlıyor( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor( )
4. Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta derecedeki etkinlikler		
Evet, oldukça kısıtlıyor ( )	Evet, biraz kısıtlıyor ( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor ( )
5. Günlük alışverişte alınanları kaldırma veya taşıma		
Evet, oldukça kısıtlıyor ( )	Evet, biraz kısıtlıyor ( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor ( )
6. Merdivenle çok sayıda kat çıkma		
Evet, oldukça kısıtlıyor ( )	Evet, biraz kısıtlıyor ( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor ( )
7. Merdivenle bir kat çıkma		
Evet, oldukça kısıtlıyor ( )	Evet, biraz kısıtlıyor ( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor ( )
8. Eğilme veya diz çökme		
Evet, oldukça kısıtlıyor ( )	Evet, biraz kısıtlıyor ( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor ( )
9. Bir iki kilometre yürüme		
Evet, oldukça kısıtlıyor ( )	Evet, biraz kısıtlıyor ( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor ( )
10. Birkaç sokak öteye yürüme		
Evet, oldukça kısıtlıyor ( )	Evet, biraz kısıtlıyor ( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor ( )
11. Bir sokak öteye yürüme		
Evet, oldukça kısıtlıyor ( )	Evet, biraz kısıtlıyor ( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor ( )
12. Kendi kendine banyo yapma veya giyinme		
Evet, oldukça kısıtlıyor ( )	Evet, biraz kısıtlıyor ( )	Hayır, hiç kısıtlamıyor ( )

1

B. Son dört hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

13. İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?	Evet ( )	Hayır ( )
14. Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?	Evet ( )	Hayır ( )
15. İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?	Evet ( )	Hayır ( )
16.İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi? (örneğin daha fazla çaba gerektirmesi)	Evet ( )	Hayır ( )

C. Son dört hafta boyunca duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

17. İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?	Evet ( )	Hayır ( )
18. Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?	Evet ( )	Hayır ( )
19. İşinizi veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?	Evet ( )	Hayır ( )

20. Son dört hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

a) Hiç etkilemedi
b) Biraz etkiledi
c) Orta derecede etkiledi
d) Oldukça etkiledi
e) Aşırı etkiledi

21. Son dört hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu?

a) Hiç b) Çok hafif c) Hafif d) Orta e) Şiddetli f)Çok şiddetli

22. Son dört hafta boyunca ağrınız normal işinizi (hem ev işlerinizi, hem ev dışı işlerinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

a) Hiç etkilemedi
b) Biraz etkiledi
c) Orta derecede etkiledi
d) Oldukça etkiledi
e) Aşırı etkiledi

D. Aşağıdaki sorular sizin dört hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son dört haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

23. Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Oldukça ( ) Bazen ( ) Nadiren ( ) Hiçbir zaman ( )

24. Çok sinirli bir insan oldunuz mu? Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Oldukça ( ) Bazen ( ) Nadiren ( ) Hiçbir zaman ( )
25. Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi? İşinizi veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz? Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Oldukça ( ) Bazen ( ) Nadiren ( ) Hiçbir zaman ( )
26. Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi? Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Oldukça ( ) Bazen ( ) Nadiren ( ) Hiçbir zaman ( )
27. Kendinizi enerjik hissettiniz mi? Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Oldukça ( ) Bazen ( ) Nadiren ( ) Hiçbir zaman ( )
28. Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi? Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Oldukça ( ) Bazen ( ) Nadiren ( ) Hiçbir zaman ( )
29. Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi? Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Oldukça ( ) Bazen ( ) Nadiren ( ) Hiçbir zaman ( )
30. Kendinizi mutlu hissettiniz mi? Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Oldukça ( ) Bazen ( ) Nadiren ( ) Hiçbir zaman ( )
31. Kendinizi yorgun hissettiniz mi? Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Oldukça ( ) Bazen ( ) Nadiren ( ) Hiçbir zaman ( )
32.Son dört hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi? a)Her zaman b)Çoğu zaman c)Bazen d)Nadiren e)Hiçbir zaman

E. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?
Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz.

33. Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim. Kesinlikle doğru ( ) Çoğunlukla doğru ( ) Çoğunlukla bilmiyorum ( ) Yanlış ( ) Kesinlikle yanlış ( )
34. Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım. Kesinlikle doğru ( ) Çoğunlukla doğru ( ) Çoğunlukla bilmiyorum ( ) Yanlış ( ) Kesinlikle yanlış ( )
35. Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum. Kesinlikle doğru ( ) Çoğunlukla doğru ( ) Çoğunlukla bilmiyorum ( ) Yanlış ( ) Kesinlikle yanlış ( )
36. Sağlığım mükemmel Kesinlikle doğru ( ) Çoğunlukla doğru ( ) Çoğunlukla bilmiyorum ( ) Yanlış ( ) Kesinlikle yanlış ( )

9.4. Etik Kurul Onay Formu



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 46418926

Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

TOPLANTI TARİHİ : 05 NİSAN 2018 PERŞEMBE
TOPLANTI NO : 2018/5
PROJE/ KARAR NO : 18/86 (Değerlendirilme Tarihi: 05.04.2018)

Üniversitemiz Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Anabilim Dalında görevli Doç. Dr. Ümit AYDOĞAN'ın sorumlu araştırmacı olduğu, Dr. Önder DEMİR, Prof. Dr. Yavuz YILDIZ'ın yardımcı araştırmacı oldukları 18/86 kayıt numaralı, ***"Ağrı Nedeniyle Rejeneratif Enjeksiyon Tedavisi Endikasyonu Konulan Hastalarda Tedavi Etkinliğinin İncelenmesi ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi"*** başlıklı tıpta uzmanlık tezi önerisi, araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

BAŞKAN	**ÜYE**	**ÜYE**
Ahmet COŞAR Prof. Dr.	Ayhan KILIÇ Prof. Dr.	Alper GÖZÜBÜYÜK Prof. Dr.
ÜYE	**ÜYE**	**ÜYE**
Levent KENAR Prof. Dr.	Cumhur SİPAHİ Prof. Dr.	Cumhur AYDIN Prof. Dr.
ÜYE	**ÜYE**	**ÜYE**
Cemal Nuri ERÇİN Prof. Dr.	Kazım Emre KARAŞAHİN Prof. Dr.	Murat ÇELİK Doç. Dr.
ÜYE	**ÜYE**	
Ceyhan ALTUN Doç. Dr.	Dilek YILDIZ Doç. Dr.	

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu
Etlik-Ankara
Telefon: 0 (312) 304 6190

9.5. Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu (TUEK) Onayı

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
GÜLHANE SAĞLIK UYGULAMA ARAŞTIRMA MERKEZİ
TIPTA UZMANLIK EĞİTİMİ KURULU (TUEK)
KARAR DEFTERİ

KARAR TARİHİ :26.04.2018
KARAR NO:04

26.04.2018 TARİHLİ 03. KURUL KARARININ DEVAMIDIR

9. GEAH Acil Tıp Kliniğinde görev yapmakta olan **Dr. Öğretim Üyesi Sedat BİLGE**'nin 09.04.2018 tarihli, SAYI:50687469-301.99-E.4772 sayılı "Akademik Çalışma Hk." konulu dilekçesi ve **"Karanlık Koşullarda Dunur Yolu Elde Edilme Hızlarında Monoküler, Binoküler ve Panoramik Gece Görüş Gözlükleri Kullanmanın Etkinlik Farklarının Araştırılması"** başlıklı bireysel araştırma proje çalışması incelenmiş ve araştırma izni talebi oybirliği ile **uygun görülmüştür.**
10. GEAH Aile Hekimliği Kliniğinde görev yapmakta olan **Uzmanlık Öğrencisi Dr. Önder DEMİR**'in 10.04.2018 tarihli, SAYI:50687469-806.01.03-E.4806 sayılı "Dr. Önder DEMİR'in Araştırma İzni Hk." konulu dilekçesi ve **"Ağrı Nedeniyle Rejeneratif Enjeksiyon Tedavisi Endikasyonu Konulan Hastalarda Tedavi Etkinliğinin İncelenmesi ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi"** başlıklı tez çalışması incelenmiş ve araştırma izni talebi oybirliği ile **uygun görülmüştür.**
11. Ankara Valiliği İl Sağlık Müdürlüğünün 11.03.2018 tarihli, SAYI: 90169164.799.E-946 sayılı ve "Gamze SARIKOÇ (Bireysel Araştırma Projesi)" konulu **Dr.Öğretim Üyesi Gamze SARIKOÇ**'un **"Mastektomi Ameliyatı Öncesi "Hasta Eğitici" Eşliğinde Verilen Eğitimin Hastaların Beden İmgelerine Etkisi"** başlıklı bireysel araştırma proje çalışması incelenmiş ve araştırma izni talebi oybirliği ile **uygun görülmüştür.**
12. Ankara Valiliği İl Sağlık Müdürlüğünün 12.04.2018 tarihli, SAYI: 90169164.799.E-952 sayılı ve "Ayşegül ERÇİYAS (Bireysel Araştırma Projesi)" konulu **Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Ayşegül ERİYAS**'ın **"Cerrahi Hemşirelerinin Multimodal Analjezi Uygulamaları Hakkındaki Bilgi ve Uygulama Düzeylerinin İncelenmesi"** başlıklı bireysel araştırma proje çalışması incelenmiş ve araştırma izni talebi oybirliği ile **uygun görülmüştür.**

Prof.Dr. Kamuran Yaşar AVCI
TUEK Kurul Üyesi

Prof.Dr. Alper GÖZÜBÜYÜK
TUEK Kurul Üyesi

Prof.Dr. Bülent ÜNAY
TUEK Kurul Üyesi

Prof.Dr. Cemil YILDIZ
TUEK Kurul Üyesi

Prof.Dr. Yusuf Alper SÖNMEZ
TUEK Kurul Üyesi

Doç.Dr. Ümit AYBOĞAN
SUAM Eğitim Koordinatörü
TUEK Başkan Yardımcısı

Prof.Dr. Mehmet Ali GÜLÇELİK
TUEK Başkanı

Gizlilik Uyarısı: Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Belge doğrulama kodu ile erişebilirsiniz.