



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS TEZİ

**JUVENİL SPONDİLOARTROPATİLİ HASTALARDA CORE STABİLİZASYON
EĞİTİMİNİN AĞRI, FONKSİYONEL DURUM, YORGUNLUK VE YAŞAM
KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

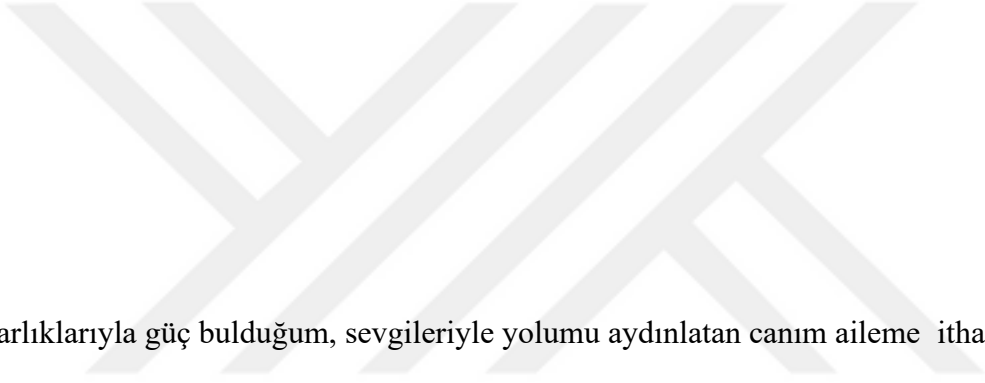
Fidan ZEYNALLI

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Ela TARAKCI**

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Tezli Yüksek Lisans Programı

Haziran, 2025



Varlıklarıyla güç bulduğum, sevgileriyle yolumu aydınlatan canım aileme ithaf ediyorum...

BÜTÇE DESTEKLERİ

JUVENİL SPONDİLOARTROPATİLİ HASTALARDA CORE STABİLİZASYON EĞİTİMİNİN AĞRI, FONKSİYONEL DURUM, YORGUNLUK VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.



TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitim sürecimde bilgi, deneyim ve desteğiyle yolumu aydınlatan, sabrıyla her aşamada yanımda olan, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum ve her türlü zorluluğun üstesinden gelmemi kolaylaştıran değerli danışmanım Prof.Dr.Ela Tarakcı'ya,

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve deneyimleriyle akademik gelişimime katkı sağlayan başta Prof.Dr. İpek Yeldan olmak üzere ve her zaman desteklerini hissettiren tüm değerli hocalarıma,

Her cuma sabahı kliniğe koştuğum, hasta peşinde koşarken hem yolumu hem motivasyonumu kaybetmememi sağlayan; güler yüzleri, sabırları ve tatlı dilleriyle bana her zaman destek olan Dr.Öğr.Üyesi Gökçe Lelebici ve Dr.Öğr.Üyesi Eylül Pınar Kısa hocalarıma,

Bu alanı sevmemi sağlayan, enerjisiyle Cuma günlerimizi anlamlı kılan, bilgisine ve insanlığına hayran olduğum Prof. Dr. Özgür Kasapçopur' a ve değerli ekibine,

Yüksek lisansa başladığım ilk günden beri aynı yolda yürüdüğüm, her derste, her ödevde, her tez krizinde yanımda olan, ayrıca tezimin fotoğraf çekimlerinde objektifin arkasında olan ve moral desteğini esirgemeyen canım arkadaşım Fzt. Doaa Hakam'a,

Sadece tez sürecinde değil hayatımın her anında yanımda olan, her zaman sabırla dinleyip güler yüzleriyle moral veren, sevgisi ve desteği ile her zaman güç veren, her zorlukta yanımda olarak bana ilham veren iki harika insana Yunus Emre Çetin ve Gülnar Bayramova'ya,

Hayatımın her anında yanımda olan, sorgusuz sualsiz bana güvenen, her koşulda sevgisi ile destekleyen ve en zor zamanlarda dik durmayı öğreten canım babama, anneme ve abime sonsuz teşekkür ederim.

Haziran 2025

Fidan ZEYNALLI

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

BEYAN	iii
BÜTÇE DESTEKLERİ	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
TABLO LİSTESİ.....	x
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ.....	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	3
2.1. JUVENİL İDİYOPATİK ARTRİT (JİA)	3
2.1.1. JİA Alt Grupları	3
2.2. JUVENİL SPONDİLOARTROPATİ (JSpA)	3
2.2.1. Tanım	3
2.2.2. Sınıflandırma Kriterleri	4
2.2.3. Epidemiyoloji	4
2.2.4. Patofizyoloji	5
2.2.5. JSpA'nın Belirti ve Bulguları.....	5
2.2.6. JSpA Tedavi	7
2.2.7. JSpA' de Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	8
2.3. CORE STABİLİZASYON EĞİTİMİ	9
3. YÖNTEM	10
3.1. OLGULAR	10
3.1.1. Olguların Seçimi	10
3.1.2. Hastaların Randomizasyonu ve Örneklem Büyüklüğü	11
3.2. DEĞERLENDİRME	13
3.2.1. Demografik ve Klinik Bilgilerin Değerlendirmesi.....	13

3.2.2. Kas Kuvveti Değerlendirilmesi.....	13
3.2.3. Ağrı Değerlendirmesi- Vizüel Analog Skalası (VAS).....	14
3.2.4. Alt Ekstremitte Fonksiyon Değerlendirilmesi.....	15
3.2.5. Yaşam Kalitesi Değerlendirilmesi	16
3.2.6. Yorgunluk Değerlendirilmesi.....	16
3.3. ÇALIŞMA PLANI VE TEDAVİ	17
3.3.1. Çalışma Planı.....	17
3.3.2. Tedavi Programı ve Süresi	17
3.4. İSTATİKSEL ANALİZ	21
4. BULGULAR	22
4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması	22
4.2. Katılımcıların VAS, Abdominal Kas Kuvvet, Sırt Kuvvet Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	23
4.3. Katılımcıların Yaşam Kalitesi, Yorgunluk Değerlendirmesi Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	24
4.4. Katılımcıların 6 Dakika Yürüme Mesafesi Testi, Zamanlı Merdiven Çıkma ve İnme Testi Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	26
5. TARTIŞMA.....	28
5.1. ÇALIŞMANIN GÜÇLÜ YANLARI.....	33
5.2. ÇALIŞMANIN LİMİTASYONLARI	33
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	35
6.1. SONUÇ	35
6.2. ÖNERİLER.....	36
KAYNAKLAR.....	37
EKLER	47
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI	59
ETİK KURUL İZİN YAZISI	60
KURUM İZİNİ YAZILARI.....	61
ÖZGEÇMİŞ	62

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 3.1: Çalışma akış diyagramı.....	12
Şekil 3.2: Abdominal ve sırt kas kuvveti değerlendirmesi.....	14
Şekil 3.3: 6 dakika yürüme mesafesi testi.....	15
Şekil 3.4: Zamanlı merdiven inip çıkma testi.....	16
Şekil 3.5: Core stabilizasyon egzersizleri.....	19
Şekil 3.6: Core stabilizasyon egzersizleri (devamı).....	20

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 4.1: Katılımcıların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	23
Tablo 4.2: Katılımcıların VAS, Abdominal Kas Kuvvet, Sırt Kas Kuvveti Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	24
Tablo 4.3: Katılımcıların Yaşam Kalitesi, Yorgunluk Değerlendirmesi Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	25
Tablo 4.4: Katılımcıların 6 Dakika Yürüme Mesafesi Testi, Merdiven İnip Çıkma Testi Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	26

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

ACSM	: Amerikan Spor Hekimleri Birliği
axSpA	: Aksiyel Spondiloartrit
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
BSA	: Bel ve Sırt Ağrısı
cDMARD	: Hastalık Modifiye Edici Antiinflamatuvar Romatizmal İlaçlar
CRP	: C-Reaktif Protein Düzeyi
EB	: Etki Büyüklüğü
ERA	: Entezit ile İlişkili Artrit
GA	: Güven Aralığı
ILAR	: Uluslararası Romatoloji Dernekleri Birliği
JAS	: Juvenil Ankilozan Spondilit
JİA	: Juvenil İdiyopatik Artrit
JSpA	: Juvenil Spondiloartropati
LEAP	: Linking Exercise, Activity, and Pathophysiology
MFS	: Multidimensional Fatigue Scale
NSAİİ	: Nonsteroidal Antiinflamatuvar İlaçlar
Ort	: Ortalama
PedsQL	: Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri
PRINTO	:Pediatrik Romatoloji Uluslararası Araştırmalar Organizasyonu
sJİA	: Sistemik Başlangıçlı Juvenil İdiyopatik Artrit
SEA	: Seronegatif Entezopati ve Artropati Sendromu
SS	: Standart Sapma
TS	: Tedavi Sonrası
TÖ	: Tedavi Öncesi
TUDS	: Zamanlı Merdiven İnip Çıkma Testi
VAS	: Vizüel Analog Skalası
6DYMT	: 6 Dakika Yürüme Mesafesi Testi

ÖZET

[YÜKSEK LİSANS TEZİ]

[JUVENİL SPONDİLOARTROPATİLİ HASTALARDA CORE STABİLİZASYON EĞİTİMİNİN AĞRI, FONKSİYONEL DURUM, YORGUNLUK VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ]

[Fidan ZEYNALLI]

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Tezli Yüksek Lisans Programı

[Danışman : Prof. Dr. Ela TARAKCI]

Juvenil spondiloartropati (JSpA), çocukluk döneminde başlayan ve öncelikle kas-iskelet sistemi olmak üzere çeşitli organları etkileyen kronik inflamatuvar bir hastalık grubudur. Hastalık seyrinde görülen ağrı, kas güçsüzlüğü, yorgunluk ve fonksiyonel kısıtlılık, çocukların günlük yaşam aktivitelerine katılımını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu çalışma, prospektif, randomize kontrollü olup, JSpA tanılı çocuklarda core stabilizasyon egzersizlerinin ağrı, yorgunluk, fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya JSpA tanısı almış 10-18 yaş aralığında olan 30 çocuk dahil edildi. Katılımcılar randomize olarak iki ayrı gruba, Grup 1 ve Grup 2 olarak ayrılmıştır. Grup 1'e core stabilizasyon egzersizleri uygulanırken, Grup 2'ye yalnızca fiziksel aktivite danışmanlığı verildi. 12 haftalık tedavi süreci öncesinde ve sonrasında: ağrı düzeyi Vizüel Analog Skalası (VAS) ile, kas kuvveti ise manuel kas testi yöntemiyle değerlendirildi. Yorgunluk düzeyi Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği (MFS) ile, alt ekstremitte fonksiyonel durum 6 dakika yürüme mesafesi testi (6DYMT) ile ve Zamanlı Merdiven İnip Çıkma (TUDS) ile, yaşam kalitesi ise Pediyatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (PedsQL) 3.0 Artrit Modülü ile değerlendirildi.

Çalışma sonunda her iki grupta da çeşitli parametrelerde olumlu gelişmeler kaydedilmiş olmakla birlikte, grup 1'de bu değişimlerin istatistiksel olarak daha anlamlı olduğu görülmüştür. ($p<0,05$) Özellikle sırt kas kuvvetinde, ağrı skorlarında ve 6DYMT hem grup 1'de hem grup 2'de iyileşmeler görülse de core stabilizasyon egzersizlerinin etkisi belirgin düzeyde yüksek bulunmuştur. ($p<0,05$)

Sonuç olarak, core stabilizasyon egzersizleri JSpA'lı çocuklarda semptom yönetimi ve fonksiyonel iyilik hlinin artırılması açısından etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. |

Haziran 2025 , |78|sayfa.

Anahtar kelimeler: | Juvenil Spondiloartropati, Core Stabilizasyon, Egzersiz, Fiziksel Aktivite, Ağrı |



ABSTRACT

[M.Sc. THESIS]

[THE EFFECT OF CORE STABILIZATION TRAINING ON PAIN, FUNCTIONAL STATUS, FATIGUE AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH JUVENILE SPONDYLOARTHROPATHY]

[Fidan ZEYNALLI]

İstanbul University-Cerrahpaşa

Institute of Graduate Studies

Department of Physiotherapy and Rehabilitation

Physiotherapy and Rehabilitation, Master's Program with Thesis

[Supervisor : Prof. Dr. Ela TARAKCI]

Juvenile spondyloarthropathy (JSpA) is a group of chronic, inflammatory diseases that emerge during childhood and affect multiple systems, primarily the musculoskeletal system. Pain, muscle weakness, fatigue, and functional limitations observed during the course of the disease can negatively affect children's participation in daily life activities. This study was designed as a prospective, randomized controlled trial to evaluate the effects of core stabilization exercises on pain, fatigue, functional status, and quality of life in children diagnosed with JSpA.

A total of 30 children aged between 10 and 18 years who had been diagnosed with JSpA were included in the study. Participants were randomly divided into two groups: Group 1 and Group 2. While core stabilization exercises were applied to Group 1, only physical activity counseling was provided to Group 2. Before and after the 12-week treatment period, pain levels were assessed using the Visual Analog Scale (VAS), muscle strength was evaluated with manual muscle testing, fatigue levels were measured using the Multidimensional Fatigue Scale (MFS), lower extremity functional status was assessed with the 6-Minute Walk Test (6MWT) and the Timed Up and Down Stairs Test (TUDS), and quality of life was evaluated using the Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) 3.0 Arthritis Module.

At the end of the study, although both groups showed improvements in various parameters, the changes observed in the intervention group were found to be statistically more significant ($p < 0.05$). While improvements in back muscle strength, pain scores, and 6MWT performance were

noted in both the intervention and control groups, the effects of core stabilization exercises were found to be considerably greater ($p < 0.05$).

In conclusion, core stabilization exercises stand out as an effective method for improving symptom management and enhancing functional well-being in children with JSpA.

June 2025, 78 pages.

Keywords: [Juvenile Spondyloarthritis, Core Stabilization, , Exercise, Physical Activity, Pain]



1. GİRİŞ

Çocukluk çağında sık görülen kronik romatizmal hastalıklardan biri olan Juvenil İdiyopatik Artrit (JİA), birçok farklı klinik alt tipe sahiptir. Bu alt tipler arasında yer alan juvenil spondiloartropatiler (JSpA), periferik artrit, entezit, aksiyel iskelet tutulumları (örneğin sakroilit) ve HLA-B27 pozitifliği gibi karakteristik özelliklerle tanımlanan heterojen bir hastalık grubudur.(1) Hastalık genellikle alt ekstremit eklemlerinde tutulumla seyrederek ve 16 yaşından önce başlar. JSpA hem klinik seyrindeki değişkenlik hem de erken yaşta ortaya çıkması nedeniyle tedavi ve rehabilitasyon açısından özel yaklaşımlar gerektirmektedir.(2)

Pediyatrik Romatoloji Uluslararası Araştırmalar Organizasyonu (PRINTO), entezit ve spondilit ile ilişkili artrit JİA alt gruplarından biri olarak sınıflandırırken, Uluslararası Romatoloji Dernekleri Birliği (ILAR) kriterlerine göre, JSpA'lı çocukların büyük çoğunluğu entezitle ilişkili artrit (ERA) tanısı almaktadır. (3) Avrupa'da JSpA prevalansı 100.000 çocukta yaklaşık 4.9 (4.4–5.6), insidansı ise 2 (1.8–2.1) olarak bildirilmiştir. Bazı Asya ülkelerinde ise JSpA, JİA'nın en sık görülen alt tipi olarak tanımlanmıştır; bu alt grubun entezit ile yakından ilişkili olduğu vurgulanmıştır.(4) Türkiye'de ERA sıklığı çeşitli çalışmalarda %18,9 ile %21,7 arasında değişmektedir.(5)

JSpA, klinik açıdan oldukça değişken belirtilerle seyredebilir. Alt ekstremit ve kalça eklemlerinde görülen artrit, entezit, inflamatuvar bel ağrısı, daktilit, psoriatik deri lezyonları ve üveit gibi bulgular tek başına ya da birlikte görülebilir.(6) En sık karşılaşılan bulgulardan biri olan entezit, genellikle alt ekstremiteden başlar, zamanla sakroiliak eklemler ve omurgaya yayılım gösterebilir. Özellikle aşil tendonu gibi mekanik zorlanmaya açık bölgelerde gelişen entezit, sabah tutukluğu ve ağrı gibi semptomlarla kendini gösterir.(7)

Hastalığın kas-iskelet sistemi üzerine olan etkileri omurga hareket kısıtlılığı ve kas gücünde azalma gibi çeşitli fiziksel değişikliklerle görülebilmektedir.(8) JSpA'da uzun süreli inflamasyon ve ağrı nedeniyle fiziksel aktivite düzeyinin azalması, kas kütlelerinde azalmaya, kas kuvvetsizliğine, postür değişikliklerine, yürüyüş paterninde bozulmalara ve dolayısıyla yaşam kalitesinin azalmasına yol açabilir.(1,6,9)

Egzersiz yaklaşımları, JİA hastalarında güvenli ve etkili bir tedavi yaklaşımı olarak kabul edilmektedir. Egzersizlerin kemik mineral yoğunluğunu artırması, kas gücünü desteklemesi ve

genel egzersiz kapasitesini iyileştirmesi, literatürde çok sayıda çalışmayla ortaya konmuştur.(10) Core bölgesi; abdominal, lomber, pelvik ve kalça çevresi kas gruplarını kapsar ve bu bölgedeki zayıflık, postüral kontrol, denge ve motor koordinasyonda bozulmalara yol açabilir.(11) Literatürde core stabilizasyon egzersizlerinin, özellikle poliartiküler JIA tanısı almış çocuklarda kemik sağlığı ve fonksiyonel kapasiteleri destekleyen etkili bir tamamlayıcı yaklaşım olduğu gösterilmiştir.(12)

Ayrıca yoga ve pilates gibi core bölgesini hedefleyen egzersizlerin, artritli çocuklarda ağrıyı azaltma, fonksiyonel durumu iyileştirme ve yaşam kalitesini artırma konusunda olumlu etkileri bildirilmiştir.(13,14)

Ancak core stabilizasyon egzersizlerinin JSpA alt grubuna özel etkilerini inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Core stabilizasyonunun, omurga çevresi kasların kuvvet dengesini düzenleyerek postüral stabiliteyi geliştirebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada, core stabilizasyon eğitimi ile günlük fiziksel aktivite danışmanlığı karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesiyle, JSpA'lı bireylerde klinik olarak en etkili müdahale yaklaşımının belirlenmesi hedeflendi. Ayrıca, bu egzersiz yaklaşımının ağrı, fonksiyonel durum, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerindeki özgün etkilerinin ortaya konması, literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

Literatürdeki eksiklikler dikkate alınarak çalışmamızda juvenil spondiloartropatili hastalarda core stabilizasyon eğitiminin ağrı, fonksiyonel durum, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisi araştırıldı.

Çalışmanın Hipotezleri;

H₀: Juvenil spondiloartropatili hastalarda core stabilizasyon eğitiminin ağrı, fonksiyonel durum, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisi yoktur

H₁: Juvenil spondiloartropatili hastalarda core stabilizasyon eğitiminin ağrı, fonksiyonel durum, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisi vardır

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. JUVENİL İDİYOPATİK ARTRİT (JİA)

Juvenil İdiyopatik Artrit (JİA), çocukluk döneminde ortaya çıkan ve nedeni bilinmeyen kronik artritlerin tümünü kapsayan bir hastalık grubudur. Sadece eklemlerle sınırlı kalmayıp; gözler, deri ve iç organlar gibi eklem dışı (ekstra-artiküler) yapıları da etkileyebilir. Bu yönüyle hem fiziksel işlevselliği hem de yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek uzun dönemde engellilik ve ciddi komplikasyonlara yol açabilir. JİA, 16 yaşından önce başlayan ve en az altı hafta süren sürekli eklem iltihabı ile karakterizedir. Uluslararası Romatoloji Dernekleri Birliği (ILAR), bu hastalığı; tutulan eklem sayısı, sistemik belirtilerin varlığı ve romatoid faktörün (RF) pozitifliği gibi klinik ve laboratuvar kriterlere göre çeşitli alt gruplara ayırmaktadır. (1)

2.1.1. JİA Alt Grupları

JİA, klinik ve laboratuvar özelliklere göre farklı alt tiplere ayrılarak sınıflandırılmaktadır. Uluslararası kriterlere göre bu sınıflandırma; oligoartiküler (kalıcı veya uzamış), poliartiküler (romatoid faktör pozitif veya negatif), sistemik başlangıçlı JİA (sJİA), psöriatik artrit, entezitle ilişkili artrit ve toplamda yedi alt kategoriye kapsamaktadır.(15) Bu sınıflandırmaya uymayan ya da birden fazla alt tipe ait özellik gösteren olgular ise “farklılaşmamış JİA (undifferentiated)” olarak tanımlanmaktadır.(16)

2.2. JUVENİL SPONDİLOARTROPATİ (JSpA)

2.2.1. Tanım

Juvenil spondiloartrit, HLA-B27 ile ilişkili olan ve sıklıkla erkeklerde görülen bir risk faktörü olan bir grup seronegatif hastalığı içerir. Hastalık farklılaşmış ve farklılaşmamış olarak sınıflandırılır. Juvenil ankilozan spondilit (JAS), psöriatik artrit, reaktif artrit ve inflamatuvar bağırsak hastalığına bağlı artrit gibi farklı türler olarak tanımlanırken; seronegatif entezopati ve artropati sendromu (SEA) ile entezit ilişkili artrit ise farklılaşmamış formlar arasında yer almaktadır.(17)

2.2.2. Sınıflandırma Kriterleri

Pediyatrik romatolojik hastalıklarda en yaygın kullanılan sınıflandırma sistemi, Uluslararası Romatoloji Dernekleri Birliği (ILAR) tarafından önerilen JİA sınıflandırma kriterleridir. Bu sistem içerisinde, juvenil spondiloartritli olgular çoğunlukla entezitle ilişkili artrit (ERA) ya da psöriatik artrit başlıkları altında tanımlanmaktadır. Ancak ILAR kriterleri yaygın şekilde benimsenmiş olsa da, JSpA alt grubunun tanımlanmasında yeterliliği konusunda bazı tartışmalar devam etmektedir.(18) Bu bağlamda, Pediyatrik Romatoloji Uluslararası Çalışma Organizasyonu (PRINTO) tarafından 2019 yılında JİA için yeni sınıflandırma önerileri geliştirilmiştir. PRINTO kriterleri, ILAR sisteminden bazı önemli yönleriyle ayrılmaktadır. Örneğin, JİA tanısı için yaş sınırı ILAR'da 16 olarak belirlenmişken, PRINTO bu sınırı 18 yaşa çıkarmıştır. Ayrıca PRINTO sisteminde psöriatik artrit, ayrı bir alt tip olarak değerlendirilmemekte ve sınıflandırma dışı bırakılmıştır. ILAR'daki “entezit ile ilişkili artrit (ERA)” ifadesi ise PRINTO’da “entezit/spondilit ile ilişkili artrit (ESRA)” şeklinde güncellenmiştir. Bu yeni sistemin dikkat çeken bir diğer yönü, görüntüleme yöntemleriyle saptanan sakroiliitin sınıflama kriterlerine dahil edilmiş olmasıdır. Bu durum, JSpA'nın aksiyel tutulumu olan olgularda daha doğru sınıflandırılmasını mümkün kılabilir.(3)

2.2.3. Epidemiyoloji

Juvenil spondiloartropatiler (JSpA) ile ilgili epidemiyolojik veriler net değildir, farklı coğrafi bölgelerde ve etnik gruplarda değişiklik göstermekle birlikte, genel pediatrik popülasyonda nadir olarak kabul edilir. Yapılan çalışmalarda Avrupa'da JSpA'nın (psöriatik form hariç) insidansı 2 (1.8-2.1) /100.000 ve prevalansı 4.9 (4.4-5.6) /100.000 olarak bildirilmiştir.(19) Bazı Asya ülkelerinde en yaygın JİA alt tipinin entezit ile ilişkili artrit olduğu bildirilmiştir.(4,20,21) JİA hastaları arasında entezit ile ilişkili artrit sıklığı Kanada ve Polonya'da %13,4, Türkiye'de %18,9-21.7, Tayland'da %24,8 ve Tayvan'da %37,4 olarak belirtilmiştir.(5) Bu veriler, hastalığın gelişmekte olan ülkelerde daha yaygın olduğunu düşündürmektedir. Entezit ile ilişkili artrit için ortalama başlangıç yaşı 11,7 yıl ve psöriatik artrit için 8,9 yıl olarak rapor edilmiştir.(2,6)

2.2.4. Patofizyoloji

HLA-B27, spondiloartropatiler ile ilişkili önemli bir genetik belirteçtir ve juvenil spondiloartrit (JSpA) gelişiminde etkili faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir. Juvenil spondiloartrit olgularında HLA-B27 pozitifliği, klinik alt tipe göre farklılık göstermekte olup, genel olarak %60 ile %90 arasında bildirilmektedir.(6,22) Örneğin, HLA-B27'nin juvenil ankilozan spondilitli bireylerde pozitiflik oranı yaklaşık %90 civarındayken, seronegatif entezopati ve artropati (SEA) olgularında bu oran %72 olarak bildirilmektedir. Buna karşın, psöriatik artrit ve JSpA dışındaki diğer JIA alt tiplerinde bu oran %15'e kadar düşmekte, sağlıklı popülasyonda ise %5–10 düzeyindedir. Ancak HLA-B27 varlığı tek başına hastalığın ortaya çıkışını açıklamak için yeterli değildir.(23) Bununla birlikte, yalnızca HLA-B27 pozitifliğinin hastalığı açıklamaya yetmediği, başka genetik faktörlerin de patofizyolojide rol oynadığı bilinmektedir. Spondiloartritlerin patogeneğinde, HLA-B27'ye ek olarak ERAP-1, IL23R ve TNFRSF1A gibi diğer genetik varyantların da rol oynadığı gösterilmiştir.(24)

Juvenil spondiloartritte iltihaplanma genellikle entezit olarak bilinen, tendon ya da bağların kemiğe tutunduğu bölgelerde ortaya çıkar. Bu tutulumlar sadece eklemlerle sınırlı kalmaz; vücudun eklem dışı bazı bölgelerini de etkileyebilir. Son dönem çalışmalar, hastalığın ortaya çıkışında bağırsak florasının önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir. Özellikle HLA-B27 pozitif bireylerde, bağırsakta bulunan bazı bakterilerle bağışıklık sistemi arasında farklı bir etkileşim oluşmakta ve bu durum hastalık sürecini tetikleyebilmektedir. Ayrıca, HLA-B27'nin hücre içindeki bazı mikropları temizlemede yetersiz kalabileceği ve bunun da iltihaplanmayı artırarak hastalık gelişimine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.(25)

2.2.5. JSpA'nın Belirti ve Bulguları

Juvenil spondiloartropatiler çoğunlukla yavaş ilerleyen ve belirsiz başlangıç gösteren bir klinik seyir izler. Hastalık; alt ekstremitte veya kalça eklemlerinde artrit, entezit, inflamatuvar bel ağrısı, psöriatik deri lezyonları, daktilit ve üveit gibi farklı belirtilerle kendini gösterebilir. Özellikle ergenlik çağındaki erkek hastalarda alt ekstremitte artrit ile entezit ya da inflamatuvar bel ağrısı gözlemlendiğinde, spondiloartrit olasılığı mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.(6)

Bununla birlikte, çocukluk döneminde inflamatuvar bel ağrısı erişkinlere kıyasla daha seyrek görüldüğü için tanıda dikkatli yaklaşım gereklidir.(26)

2.2.5.1. Artiküler Bulgular

JSpA'da, en sık gözlenen eklem tutulumları genellikle alt ekstremitte ve kalça eklemlerinde, asimetrik bir dağılım şeklinde ortaya çıkar. Alt ekstremitte içinde özellikle diz, ayak bileği (tibiotalar) ve tarak kemiklerine ait eklemler (metatarsal) hastalıktan en çok etkilenen bölgeler arasındadır. Tarsal eklemlerde gelişen inflamasyon, bu bölgeyi çevreleyen bağ dokusu ve yumuşak dokuların da sürece katılmasıyla birlikte ortaya çıkan tarsit tablosu, JSpA'ya özgü bir bulgu olarak değerlendirilmektedir.(27) JSpA'da aksiyel iskelet tutulumu çeşitli çalışmalarda %28 ile %48,6 arasında bildirilmektedir. Özellikle kronik bel ve sırt ağrısı, kalçada ağrı hissi, sabah tutukluğu, yüksek C-reaktif protein düzeyi (CRP), HLA-B27 pozitifliği, sakroiliak eklemden hassasiyet gibi klinik bulgular sakroiliit şüphesini güçlendirebilir.(2,6) Her ne kadar entezit, JİA'nın farklı alt tiplerinde de gözlenebilen bir bulgu olsa da JSpA'da daha sık rastlanmakta ve hastalığın karakteristik belirtilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu olgularda entezit genellikle birden fazla bağ dokusunu etkiler, çoğunlukla simetrik yerleşimli olur ve uzun süreli seyredir.(28,29)

2.2.5.2. Ekstra-artiküler Bulgular

JSpA olgularında, eklem dışı tutulumlar çeşitli sistemleri etkileyebilir ve bu bulgular genellikle üveit, deri lezyonları, gastrointestinal ve kardiyovasküler sistem bulguları başlıkları altında değerlendirilmektedir.

Göz tutulumu olan üveit, JSpA'da sık karşılaşılan ekstra-artiküler bulgulardan biridir. Diğer JİA alt tiplerinde görülen kronik, sessiz seyirli üveitlerin aksine, JSpA'ya eşlik eden üveit genellikle aniden başlayan ve belirgin semptomlarla ortaya çıkan bir tablodur. Yapılan çalışmalarda, bu hastalık grubunda üveit sıklığının %4,5 ile %10,1 arasında değiştiği bildirilmektedir.(29)

Cilt bulguları özellikle psoriatik artrit eşlik eden olgularda dikkate değerdir. En yaygın lezyon tipi, sınırları belirgin, eritemli ve pullanma gösteren psoriatik döküntülerdir. Ek olarak, bu bireylerde tırnak değişiklikleri sık gözlenir; bunlar arasında tırnak yüzeyinde çökme (pitting) ve tırnak yatağından ayrılma (onikoliz) sayılabilir.(6)

Gastrointestinal sistem bulguları ise bazı olgularda belirgin semptomlarla ortaya çıkarken, bazılarında sessiz seyredebilir. Karın ağrısı, kilo kaybı, büyüme geriliği, kronik ishal ve dışkıda kan gibi bulgular, altta yatan barsak inflamasyonunu düşündürülebilir.(30)

Kardiyovasküler sistem tutulumu JSpA'da erişkin spondilite olduğu kadar yaygın değildir. Yine de literatürde, bu hasta grubunda belirgin bir klinik tablo oluşturmamakla birlikte, subklinik düzeyde aort sertliği tespit edildiğini bildiren bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bu bulgular, hastalığın sistemik etkilerinin zaman içinde damar sağlığı üzerinde de rol oynayabileceğini düşündürmektedir.(31)

2.2.6. JSpA Tedavi

JSpA' lı hastalar, ciddi fonksiyon kaybı ve kalıcı sekellere yol açabileceğinden, tedavinin temel hedefi inflamasyonu erken dönemde kontrol altına almak ve olası sekelleri önlemektir. JSpA yönetimi, diğer juvenil idiyopatik artrit türlerinde olduğu gibi, pediatrik romatologlar, fizyoterapistler, ergoterapistler, diyetisyenler, oftalmologlar, ortopedistler, çocuk psikiyatristleri, ailenin iş birliğiyle multidisipliner bir yaklaşımla yürütülmelidir.(32)

2.2.6.1. Farmakolojik Tedavi

Juvenil spondiloartropatilerin farmakolojik tedavisinde ilk basamakta, inflamasyonu baskılamak ve semptomları hafifletmek amacıyla nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) tercih edilmektedir. Pediatrik hastalarda en sık kullanılan NSAİİ'ler arasında ibuprofen, indometazin ve naproksen yer almaktadır. Bu ilaçlar, özellikle erken dönemde semptom kontrolü açısından etkili olmakla birlikte, tek başına yeterli olmayabilir. Kortikosteroidler güçlü antiinflamatuvar etkileriyle bilinir; ancak sistemik ve uzun süreli kullanımları ciddi yan etkiler taşıdığından dolayı sınırlı sürede, genellikle "köprü tedavi" amacıyla tercih edilmektedir. Bu kullanım şekli, hastalık modifiye edici ajanların etkisi ortaya çıkana kadar geçici rahatlama sağlamayı hedefler. JSpA tedavisinde başvuru geleneksel hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar (cDMARD'ler) arasında metotreksat ve sulfasalazin önemli yer tutar.(32,33) Metotreksat, JİA tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir ajan olmasına karşın, aksiyel tutulum gösteren spondiloartrit hastalarında etkinliği tartışmalıdır.(34,35) Cochrane verilerine dayanan bazı sistematik derlemelerde, ankilozan spondilit hastalarında metotreksat kullanımına dair güçlü bir etkinlik kanıtı bulunamamıştır.(36) Bu nedenle, metotreksat daha çok aksiyel tutulum göstermeyen, periferik eklem tutulumu baskın olan JSpA olgularında tercih edilmektedir. Sulfasalazin ise, özellikle periferik artrit ön planda olan hastalarda metotreksata

alternatif olarak kullanılabilir. Sakroiliit bulgularının NSAİİ tedavisine dirençli seyrettiği durumlarda ve anti-TNF tedavisine yanıt alınamayan olgularda, sulfasalazin bazı kılavuzlarca koşullu olarak önerilmektedir.(34,35)

2.2.6.2. Non Farmakolojik Tedavi

İlaç dışı tedavi yöntemleriyle ilgili sınırlı sayıda kontrollü çalışma olmasına rağmen, bu alanda uzlaşma raporları ve klinik kılavuzlar geliştirilmiştir. Hastanın bireysel ihtiyaçlarına uygun olarak, uzman onayı bulunan ve etkisi kanıtlanmış ilaç dışı yöntemler tercih edilebilir.(37) Biyomekanik stresin, çocuklarda gelişmekte olan iskelet sistemi ve entezal kompleks üzerinde ek etkileri olabilir.(38) Egzersiz eğitimi, fizyoterapinin bir bileşeni olarak, JİA'nın olumsuz sonuçlarını yönetmek için en potansiyel yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Bu tür egzersiz eğitiminin faydaları arasında eklem hareket açıklığını koruma veya iyileştirme, kas gücünü artırma, kardiyovasküler kondisyonu destekleme ve ağrıyı azaltma bulunmaktadır.(10,39–41) Kanıt düzeyi oldukça düşük olmasına rağmen, fonksiyonel kısıtlılığı olan veya risk altında bulunan entezit veya sakroiliitli çocuk ve ergenlerde fizik tedavi önerilmektedir.(40,42,43)

2.2.7. JSpA' de Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

JİA hastaları, sağlıklı çocuklara kıyasla günlük işlevsellik ve fiziksel performans açısından belirgin eksiklikler göstermektedir.(44,45) Fizyoterapistler tarafından uygulanan yeterli fiziksel terapi, JİA hastaları için faydalıdır.(46–48) Araştırmalar, düzenli egzersiz programları JİA hastalarında dayanıklılık kapasitesi(49), kas gücü(50) ve hareketlilik üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir.(51) Aynı zamanda, egzersizin hastalık aktivitesi ile doğrudan ilişkili olmadığı(52) ve düzenli egzersizin ağrıyı azalttığı belirtilmektedir.(53) Enflamatuvar sürecin şiddetine bağlı olarak, hafif traksiyon eşliğinde pasif ve asistif hareketler uygulanabilir. Akut inflamasyon geriledikten sonra aktif egzersizlere geçilebilir; ardından kademeli olarak dayanıklılık antrenmanlarına yer verilebilir.(54) JSpA ve yapılandırılmış egzersiz programları üzerine özel çalışmalar bulunmamakla birlikte, JİA çalışmalarında sıklıkla bu hasta grubu da yer almaktadır. LEAP çalışması, altı aylık ev temelli egzersiz programının yorgunluk üzerinde olumlu etkiler sağladığını göstermiş, ancak programa uyum oranının düşük olduğu bildirilmiştir.(42) JİA bağlamında yapılan sınırlı çalışmalar, yoganın alt ekstremitte fonksiyonlarını, ağrı seviyelerini ve yaşam kalitesini iyileştirmede potansiyel bir yöntem olabileceğini göstermektedir.(13,55)

Bununla birlikte, egzersiz programları, hastalığın alevlenme dönemlerinde sadece hafif şiddette ve rahatlatıcı tarzda uygulanmalıdır. Bu evrede yüksek etkili ve stres içeren egzersizlerden özellikle kaçınılmalıdır. Hastalık inaktif faza geçtiğinde ise egzersizin sıklığı ve yoğunluğu kademeli olarak artırılabilir. Okul sporlarına katılım ise herhangi bir kısıtlama olmadan teşvik edilmelidir.

2.3. CORE STABİLİZASYON EĞİTİMİ

Son otuz yılda, "core kaslar" ve "core stabilite" kavramları, özellikle kas-iskelet sistemi ve spor rehabilitasyonu alanlarında önemli bir popülerite kazanmıştır.(56) Core stabilitesi, anterior-lateral bölgede abdominal ve oblik kasları, posterior bölgede paraspinal ve gluteal kasları, superior bölgede diyaframı ve inferior bölgede pelvik taban ile kalça kuşağını kapsayan kompleks bir yapı olarak tanımlanmaktadır.(57) Bu stabilite, terminal segmentler aracılığıyla hareket üretilirken gövdenin pelvis ve bacaklar üzerindeki dengeli konumunu, duruşunu ve hareket kontrolünü sağlayan bir mekanizmadır.(58) McGill tarafından geliştirilen core stabilite egzersizleri, JIA tanılı çocuklarda ağrıyı azaltma, aerobik kapasiteyi artırma, kas gücünü geliştirme ve dolaylı olarak kemik sağlığını iyileştirme amacıyla kullanılan önemli bir fizyoterapi yaklaşımıdır.(12,59,60) Ayrıca core kas gruplarını hedef alan, özellikle entezis bölgelerine yönelik uygulanan yoga ve pilates temelli egzersizlerin; artritli çocuklarda ağrının hafifletilmesine, fonksiyonel kapasitenin artırılmasına ve eklem hareket açıklığının geliştirilmesine katkı sağladığı bildirilmektedir.(13,14,61) Kas-iskelet sistemi problemleri, JSpA’da sıkça görülmektedir. Bu nedenle, core kasların güçlendirilmesine ve stabilizasyon egzersizlerine dayalı rehabilitasyon yaklaşımlarının, söz konusu hastalığın tedavi sürecinde ve yönetiminde etkili olabileceği düşünülmektedir.

3. YÖNTEM

3.1. OLGULAR

Mayıs 2024 ile Haziran 2025 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde yürütülen tez çalışmasına, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Çocuk Romatoloji Bilim dalında takip edilen ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 30 juvenil spondiloartropati (JSpA) tanılı hasta dahil edildi. Randomize kontrollü bu çalışmanın metodolojisi, prospektif olarak "<https://clinicaltrials.gov/>" adresine NCT06546293 numarası (Klinik Çalışma Numarası) ile kaydedildi. Bu çalışma Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak yürütüldü ve İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 08.05.2024 tarihli toplantısında onay alındı. Çalışmaya gönüllü olan hastalara çalışma hakkında bilgi verildi ve Bilgilendirilmiş Onam Formu ve Gönüllü Onam Formu ile onamları alındı.

3.1.1. Olguların Seçimi

Çalışmaya katılmaya gönüllü olan JSpA'lı hastaların seçimi dahil edilme ve dışlanma kriterleri dikkate alınarak gerçekleştirildi.

3.1.1.1. Olguların dahil edilme kriterleri

- Uluslararası Romatoloji Dernekleri Birliği kriterlerine göre JIA alt grubundaki spondiloartropati tanısı alan
- 10-18 yaş arasında olan
- Hastalık aktivitesi stabil olan olgular
- Ek bir nörolojik veya ortopedik hastalığı olmayanlar
- Okul çağına ulaşmış ve verilen egzersiz yönergelerini anlayıp uygulayabilecek bilişsel yeterliliğe sahip çocuklar

3.1.1.2. Olguların hariç tutulma kriterleri

- Egzersiz yapmaya engel bir kardiovasküler hastalığa sahip olanlar
- Son 6 ayda rehabilitasyon programı almış olan olgular
- Medikal tedavisi değişken olan olgular

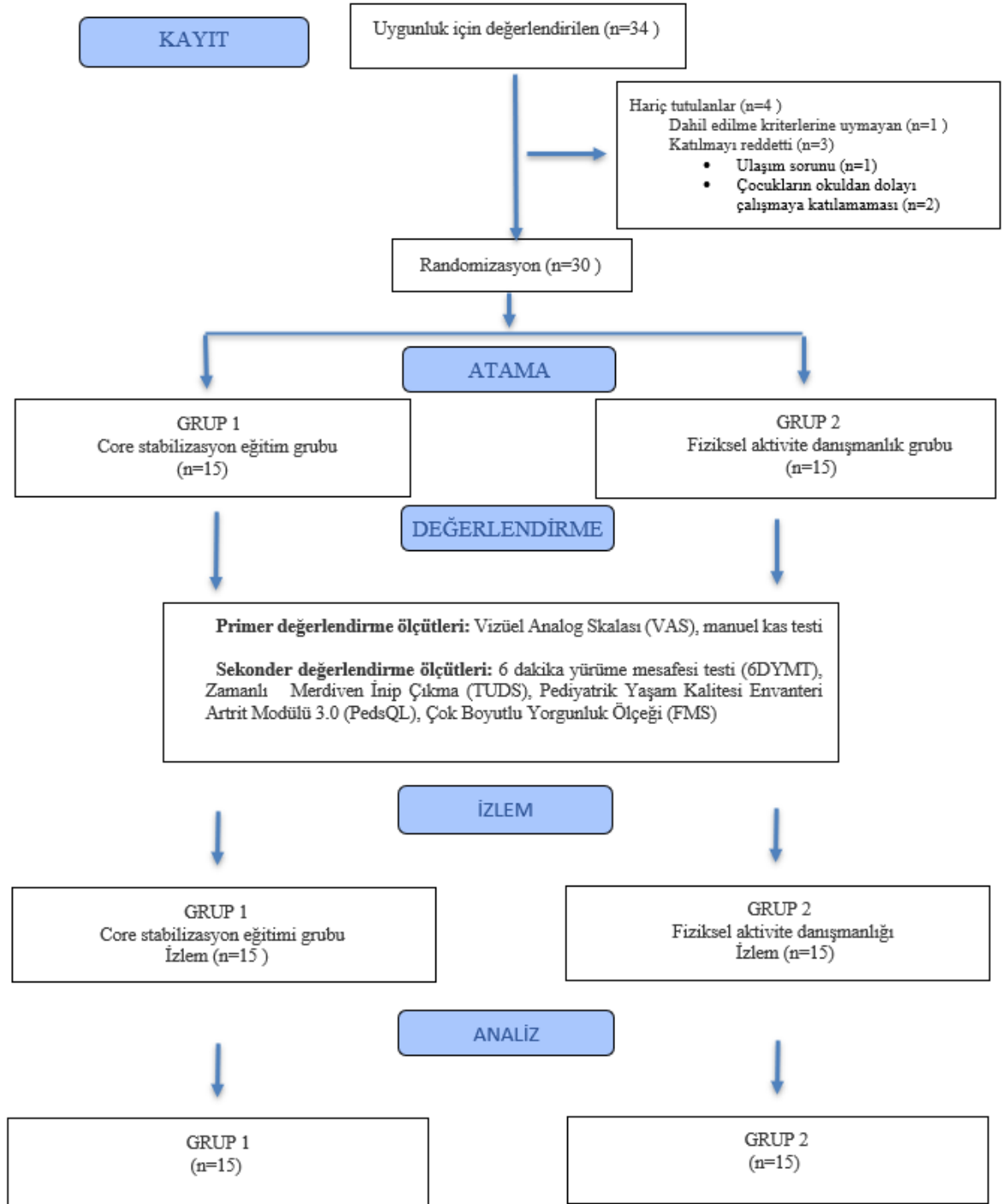
3.1.1.3. Olguların çalışmadan çıkarılma kriterleri

- Akut alevlenme dönemi (atak) yaşanması

- Egzersiz programına düzenli katılmama
- Ağrı şiddetinin egzersizi tolere edemeyecek düzeye ulaşması
- Çalışmaya gönüllü katılım onamının geri çekilmesi

3.1.2. Hastaların Randomizasyonu ve Örneklem Büyüklüğü

Araştırmanın örneklem büyüklüğü hesaplamasında G*Power analiz programı kullanıldı. Vizüel Ağrı Skalası değişim sonuçları referans alındığında(14), etki büyüklüğü (EB) 0,95 olarak hesaplanmış, %80 güç ve tip 1 hata=0.05 ile anlamlı olarak belirlenebilmesi için çalışmaya dahil edilecek olgu sayısı, toplam 30 (Grup 1: 15/Grup 2:15) olarak hesaplandı. %20'lik düşme payı göz önünde bulundurularak her gruba 17 hasta dahil edildi.



Şekil 3.1: Çalışma akış diyagramı

3.2. DEĞERLENDİRME

Çalışmamıza katılan tüm hastaların demografik ve klinik verileri olgu değerlendirme formu ile, primer değerlendirme ölçütleri abdominal ve sırt ekstansör kas kuvvet testleri ile değerlendirildi. Alt ekstremitte sakroiliak eklem, kalça, diz ve ayak bileği bölgelerinde ağrı şiddetini değerlendirmesi için istirahat ve egzersiz sonrasında Vizüel Analog Skalası (VAS) kullanıldı. Sekonder değerlendirme ölçütleri alt ekstremitte genel fonksiyon durumu altı dakika yürüme testi ile (6DYMT) ve zamanlı merdiven çıkma ve inme testi (TUDS) ile değerlendirildi. Yaşam kalitesini değerlendirmek için Pedyatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (PedsQL) 3.0 Artrit Modülü'nün Türkçe formu kullanıldı, yorgunluk ise PedsQL-Multidimensional Fatigue Scale (MFS) Türkçe formu ile değerlendirildi. Kliniğe başvuran çocuklar ve aileleri ile yapılan görüşme ve tedaviye uygunluk değerlendirmesine bağlı olarak çalışmaya dahil edilen katılımcılar tedavinin başında ve üçüncü ayında değerlendirildi.

3.2.1. Demografik ve Klinik Bilgilerin Değerlendirmesi

Demografik ve klinik verilerin değerlendirilmesi için olgu değerlendirme formu kullanıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, VKİ, fiziksel aktivite alışkanlığı ve hastalık süresi gibi demografik ve klinik bilgiler kaydedildi.

3.2.2. Kas Kuvveti Değerlendirilmesi

Anterior gövde fleksörleri, sırt ekstansörleri, lateral gövde fleksörleri ve oblik gövde fleksörleri Kendall'ın kas kuvvet değerlendirme sistemine göre normal (5), iyi (4), orta (3), zayıf (2) olarak belirlendi.(62)



Şekil 3.2: Abdominal ve sırt kas kuvveti değerlendirilmesi

3.2.3. Ağrı Değerlendirmesi- Vizüel Analog Skalası (VAS)

Hastalardan 10 bölümlük bir cetvel üzerinde sırt kalça veya bel bölgelerinde istirahat halindeyken veya hareket ile ortaya çıkan bir ağrılarını varsa şiddetini işaretlemeleri istendi. Ağrı düzeyini değerlendirmek amacıyla, katılımcılardan “Bel/kalça bölgesindeki ağrınızı puanlayınız. 0: ağrı yok, 10: en şiddetli ağrı” ifadesi doğrultusunda bir puan belirtmeleri istendi ve bu değer kaydedildi.(63)

3.2.4. Alt Ekstremitte Fonksiyon Değerlendirilmesi

3.2.4.1. Altı Dakika Yürüme Mesafesi Testi

Alt ekstremitenin genel fonksiyonel durumu, altı dakikalık yürüme testi (6DYMT) ile değerlendirildi. Değerlendirme, 15 metre uzunluğundaki izlenen bir koridorda geręekleřtirildi ve katılımcılardan koşmadan, mümkün olan en hızlı şekilde yürümeleri istendi. Test sırasında standart teşvik talimatları olarak “devam et” ve “iyi gidiyorsunuz” ifadeleri kullanıldı. Katılımcıların test esnasında durup dinlenmelerine izin verildi; ancak bu durumlarda test süresi durdurulmadan devam ettirildi. Altı dakika sonunda kat edilen toplam mesafe metre cinsinden kaydedildi.(64)



şekil 3.3: 6 dakika yürüme mesafesi testi

3.2.4.2. Zamanlı Merdiven Çıkma ve İnme Testi (TUDS)

Alt ekstremitenin bir diğer önemli fonksiyonu olan merdiven çıkma becerisi, Zamanlı Merdiven Çıkma ve İnme Testi ile değerlendirildi. Değerlendirme kapsamında, katılımcılardan 13 basamaktan oluşan bir merdiveni mümkün olan en hızlı şekilde çıkıp inmeleri istendi. Test süresi saniye cinsinden kaydedildi.(65)



Şekil 3.4: Zamanlı merdiven inip çıkma

3.2.5. Yaşam Kalitesi Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla çocuklar tarafından doldurulan Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (PedsQL) 3.0 Artrit Modülü kullanılmıştır. PedsQL, çocuklar ve ergenlerde sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini değerlendiren, 23 maddeden oluşan çok boyutlu bir ölçektir ve dört alt alana ayrılmaktadır: fiziksel işlevsellik (8 madde), duygusal işlevsellik (5 madde), sosyal işlevsellik (5 madde) ve okul işlevselliği (3 madde). Bu anket, 2 ila 18 yaş arası çocuklar ve ergenlerde kullanım için onaylanmıştır. Tüm çocuk, ergen, genç yetişkin ve ebeveyn anketlerinde skorlama, 5 dereceli bir Likert ölçeği ile değerlendirildi (0 = hiçbir zaman, 4 = neredeyse her zaman). Maddeler doğrusal bir ölçek kullanılarak 0-100 aralığında puanlandı (0 = 100, 1 = 75, 2 = 50, 3 = 25, 4 = 0). Bu çalışmada genel toplam puan (fiziksel ve psikososyal) hesaplandı. Yüksek puanlar, daha yüksek yaşam kalitesini ifade etmektedir.(66)

3.2.6. Yorgunluk Değerlendirilmesi

PedsQL-Multidimensional Fatigue Scale (PedsQL-MFS) Türkçe formu, genel yorgunluk, uyku/istirahat yorgunluğu, bilişsel yorgunluk ve toplam yorgunluk skorunun değerlendirilmesi amacıyla kullanıldı. Tüm çocuk, ergen, genç yetişkin ve ebeveyn anketlerinde skorlama, beş dereceli Likert ölçeği ile gerçekleştirildi (0 = Asla, 1 = Neredeyse Hiçbir Zaman, 2 = Bazen, 3 = Sık Sık, 4 = Neredeyse Her Zaman). Ölçek puanlamasında, 0 puan yüksek düzeyde yorgunluğu, 100 puan ise daha düşük düzeyde yorgunluğu ifade etmektedir. PedsQL-MFS

madde skorları, yanıtların doğrusal bir ölçek kullanılarak 0-100 aralığında dönüştürülmesi ile hesaplandı.(67)

3.3. ÇALIŞMA PLANI VE TEDAVİ

3.3.1. Çalışma Planı

Bu çalışma, prospektif, randomize kontrollü, olarak planlandı. Katılımcılar, çalışma kriterlerini sağladıktan ve gönüllü olarak katılmayı kabul ettikten sonra, core stabilizasyon eğitimi alan Grup 1 ile fiziksel aktivite danışmanlığı verilen Grup 2 olmak üzere iki ayrı gruba ayrıldı.

3.3.2. Tedavi Programı ve Süresi

3.3.2.1. Core stabilizasyon eğitimi

Grup 1'e dahil edilen çocuklara, önceki araştırmalarda çocuklar üzerinde uygulanmış sekiz egzersizden oluşan, 45 dakikalık lomber-pelvik/core merkezli güçlendirme ve stabilizasyon egzersiz programı uygulandı.(12) Bu program, fizyoterapistin gözetiminde bireysel olarak yürütülmüş olup, haftada 2 seans şeklinde planlanarak 12 hafta boyunca sürdürüldü. Egzersiz programı yüz yüze öğretildikten sonra, aileleri tarafından kaydedilen videolar aracılığıyla haftanın geri kalan günlerinde egzersizlerini düzenli olarak yapmaları istendi. Çocukların evde egzersizleri yapıp yapmamalarını kontrol etmek için her hafta anne/baba ile telefon üzerinden iletişime geçildi. Çocukların bireysel toleranslarına uygun olarak gerekli dinlenme aralıkları sağlandı. Egzersizlerin güvenli ve optimal şekilde uygulanabilmesi için tüm hareketler zeminde bir egzersiz matı üzerinde gerçekleştirildi. Hareketleri yapmakta zorlanan çocuklar için egzersizler modifiye edildi. Egzersiz programı sırasıyla crunch core, sırt üstü köprü, plank, dört ayak üzerinde karşıt kol/bacak, yüz üstü karşıt kol/bacak kaldırma, çapraz crunch, sırt üstü köprüde tek bacak kaldırma ve yan köprü egzersizlerinden oluşturuldu.

Crunch Core: Çocuklar sırtüstü pozisyonda, dizleri 90° bükülü, ayakları yerde ve kolları yanlarda olacak şekilde yatarken, omuzlarını yerden yaklaşık 30° açıyla kaldırmaları ve sırtlarını yere düz tutarak 15–30 saniye boyunca bu pozisyonu korumaları istendi. Hareketi 10 tekrar yapmaları istendi.

Sırt Üstü Köprü: Çocuklar sırtüstü pozisyonda, dizleri 90° bükülü, ayakları yerde ve kolları yanlarda olacak şekilde yatarken, ayaklarından güç alarak kalçalarını yerden kaldırmaları, omuzları ve dizleriyle düz bir hat oluşturmaları ve bu pozisyonu 15–30 saniye boyunca korumaları ve 10 tekrar yapmaları istendi.

Plank: Çocuklar, sınav pozisyonuna benzer şekilde, ağırlıklarını ön kollarına vererek, dirsekleri omuzlarının hemen altında ve omuz genişliğinde olacak şekilde konumlandırıdılar. Gövdeyi ve bacakları düz ve hafifçe açık tutarak, karın kaslarını içeriye doğru çekip sıkarak, pelvislerini yerden kaldırmaları ve ağırlıklarını ön kolları ile ayak parmakları üzerinde destekleyerek 15–30 saniye boyunca bu pozisyonu korumaları istendi. Hareketi 10 tekrar yapmaları istendi.

Dört ayak üzerinde karşıt kol/bacak: Çocuklar, başlarını ileriye doğru düz tutarak, dizleri 90° bükülü ve pelvis genişliğinde açık, elleri ise omuz genişliğinde yerde olacak şekilde dört ayak pozisyonu aldılar. Aynı anda karşıt kol ve bacaklarını düz bir şekilde kaldırmaları ve bu pozisyonu 15–30 saniye boyunca korumaları istendi. Daha sonra, hareket diğer kol ve bacak için tekrarlandı. Hareketi toplam 20 tekrar yapmaları istendi (her kol/bacak için 10 tekrar).

Yüz üstü karşıt kol/bacak kaldırma: Çocuklar, kolları başlarının üzerinde uzatılmış şekilde yüzüstü pozisyonda yatarken, aynı anda bir kollarını ve başlarını kaldırmalarıyla birlikte karşıt bacaklarını da kaldırmaları ve bu pozisyonu 15–30 saniye boyunca korumaları istendi. Daha sonra, hareket diğer kol ve bacak için tekrarlandı. Hareket toplam 20 tekrar yapıldı (her kol/bacak için 10 tekrar).

Çapraz crunch: Çocuklar sırtüstü pozisyonda, dizleri bükülü ve her iki elleri başlarının arkasında kenetlenmiş şekilde yatarken, aynı anda karın kaslarını kasarak sağ dirseklerini sol dizlerine, ardından sol dirseklerini sağ dizlerine dokunduracak şekilde gövdelerini kaldırmalarını istendi. Hareketi 20 tekrar yapmaları istendi (her taraf için 10 tekrar).

Sırt üstü köprüde tek bacak kaldırma: Çocuklar sırtüstü pozisyonda, dizleri bükülü ve ayakları yerde, kolları yanlarında rahat bir şekilde yatarken, karın kaslarını kasmaları ve bir bacaklarını düz bir şekilde yukarı kaldırmaları istendi. Daha sonra, kalçalarını yerden kaldırarak bu pozisyonu 15–30 saniye boyunca korumaları gerekti. Hareket, diğer bacak için tekrarlandı. Toplam 20 tekrar yapmaları istendi (her bacak için 10 tekrar).

Yan köprü: Çocuklar yan pozisyonda, bacakları düz olacak şekilde yatarken, alttaki dirseklerini omuzlarının hemen altına yerleştirerek kendilerini desteklemeleri ve bu pozisyonu 15–30 saniye boyunca korumaları istendi. Üstteki kollarını üst kalçalarının üzerine koydular. Daha sonra, kalçalarını yerden kaldırarak vücutlarını düz bir hizaya getirmeleri istendi. Hareket diğer taraf için tekrarlandı. Hareketi toplam 20 tekrar yapmaları istendi (her taraf için 10 tekrar).



Şekil 3.5: Core stabilizasyon egzersizleri



Şekil 3.6: Core stabilizasyon egzersizleri (devam)

3.3.2.2. Fiziksel Aktivite Danışmanlığı

Grup 2'ye dahil edilen çocuklar ilk değerlendirme sonrası ilaç tedavisine devam etmeleri istendi ve fiziksel aktivite danışmanlığı yapıldı. Fiziksel aktivite danışmanlığında Amerikan Spor Hekimleri Birliği'nin (ACSM) kişi bazlı 5A modeli uygulandı. 5A modelinde sırasıyla analiz et (assess), anlat (advise), anlaş (agree), asiste et (assist) ve ayarla (arrange) alt bölümleri yer almaktadır.(68) Çocuğun fiziksel aktivite durumunu kontrol etmek için her hafta telefon görüşmeleri yapıldı.

1. Analiz et: İlk aşamada çocuğun mevcut fiziksel aktivite düzeyi, eklem hareket açıklığı, yorgunluk seviyesi, ağrı şiddeti ve günlük yaşamda hareket kısıtlılığı gibi parametreler göz önünde bulundurulur. Bunun yanı sıra, çocuğun egzersize yönelik tutumu, önceki deneyimleri, medikal öyküsü, ailesel yatkınlıkları ve ilaç kullanımı da ayrıntılı biçimde

- değerlendirilir. Bu süreçte hem çocuğun hem de ailesinin fiziksel aktiviteye dair bilgi düzeyi dikkate alınarak açık uçlu sorularla tutum ve motivasyon düzeyi belirlenir.
2. Anlat: Değerlendirme sonrasında, çocuk ve ailesine fiziksel aktivitenin kas iskelet sistemi üzerine olumlu etkileri, düzenli hareketin hastalık semptomlarını hafifletici rolü ve sedanter yaşam tarzının olası zararları açıklanır. Fiziksel aktivitenin, hastalığın gidişatı üzerindeki katkıları açık bir şekilde aktarılırken; yaşa uygun, güvenli ve uygulanabilir egzersiz türleri tanıtılır. Bu aşamada, egzersizin hem kısa vadede ağrı ve tutukluk üzerine etkisi hem de uzun vadede fonksiyonellik ve yaşam kalitesi üzerindeki katkıları üzerinde durulur.
 3. Anlaş: Bireyin fiziksel kapasitesi ve ilgi alanları doğrultusunda ulaşılabilir hedefler belirlenir. Egzersiz programına dair kısa vadeli hedefler, çocuk ve ailesiyle ortaklaşa kararlaştırılır. Bu hedefler SMART (Özgül, Ölçülebilir, Ulaşılabilir, Gerçekçi, Zamanlı) prensipleriyle oluşturulur. Örneğin, haftada üç gün 15 dakikalık düşük yoğunluklu egzersizlerle başlanması gibi somut ve uygulanabilir planlamalar yapılır.
 4. Asiste et: Egzersiz sürecinde karşılaşılabilecek zorlukların üstesinden gelinmesi adına gerekli destekler sağlanır. Ailenin, öğretmenlerin veya fizyoterapistin sürece aktif olarak dahil edilmesi teşvik edilir. Egzersiz sırasında ağrı, yorgunluk veya motivasyon düşüklüğü gibi sorunlarla başa çıkma stratejileri geliştirilir. Ayrıca, sürecin takibi için fiziksel aktivite günlüğü tutulması önerilebilir.
 5. Ayarla: Egzersiz süreci düzenli aralıklarla izlenir ve ilerleme gözlemlenir. Başlangıçta belirlenen hedefler doğrultusunda ulaşılan düzey değerlendirilir ve gerektiğinde egzersiz programında güncellemeler yapılır. Bu süreçte çocuğun motivasyonunun sürdürülmesi ve fiziksel aktivite alışkanlığının kalıcı hale getirilmesi amaçlanır.

3.4. İSTATİKSEL ANALİZ

Araştırma kapsamında yapılan tüm istatistiksel analizler, SPSS 27.0 sürümü kullanılarak yürütüldü. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini değerlendirmek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren değişkenler için parametrik testler tercih edilirken, normallığı karşılamayan verilerde parametrik olmayan testler kullanıldı. Grupların demografik değişkenler açısından karşılaştırılması için ki-kare testi kullanıldı. Tedavi öncesi ve sonrası ölçümler arasındaki farkları belirlemek amacıyla, veriler normal dağılıma sahipse eşleştirilmiş

örneklem t-testi, dağılım normalliği sağlamıyorsa Wilcoxon işaretli sıralar testi uygulandı. Gruplar arasında tedavi öncesi-sonrası farklılıkları analiz etmek için ise, normal dağılım koşulunu karşılayan verilerde bağımsız örneklem t-testi, karşılamayan verilerde ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Grup içinde uygulanan tedavinin etki büyüklüğü (Cohen's d) her bir parametre için tedavi sonrası ve öncesi ortalama farkın tedavi öncesi standart sapmaya bölünmesiyle hesaplandı. Etki büyüklüğünün 0,20'ye yakın olması küçük etki, 0,50'ye yakın olması orta etki ve 0,80'e yakın olması yüksek etki olarak kabul edildi. Etki büyüklüğünün 0,80'inin üzerinde olması çok yüksek etki olarak belirlendi. Çalışmanın içinde yer alan verilerin analiz sonuçları ortalama, standart sapma, minimum-maksimum, yüzde, güven aralığı ifadeleriyle tanımlandı. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak esas alındı. Bu yöntemsel yaklaşım, veri setinin yapısına uygun analiz teknikleriyle güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır.

4. BULGULAR

4.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.1 incelendiğinde, cinsiyet değişkeni yönünden iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmadığı görülmektedir ($p=0,690$). Her iki grupta da kadın katılımcı oranı erkeklere göre daha yüksektir; grup 1'in %66.7'si kadın, grup 2'nin ise %73.3'ü kadındır. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Yaş değişkeni açısından da gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,500$). Grup 1'in yaş ortalaması 14.87 ± 2.50 yıl, grup 2'nin ise 15.53 ± 2.83 yıldır. Bu durum, yaş açısından grupların homojen dağıldığını göstermektedir. Boy uzunluğu bakımından da gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,373$). Grup 1'in ortalama boyu 1.59 ± 0.11 m iken, grup 2'nin ortalama boyu 1.63 ± 0.12 m'dir. Kilo değişkeni değerlendirildiğinde, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,101$), ancak grup 1'in ortalama kilosunun (47.67 ± 9.04 kg) grup 2'ye (54.33 ± 12.25 kg) göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlılık sınırında olması dikkate değerdir. Beden Kitle İndeksi (BKİ) açısından da gruplar arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0,174$). Grup 1'in BKİ ortalaması 19.00 ± 3.12 , grup 2'nin ise 20.80 ± 3.91 'dir.

Tablo 4.1: Katılımcıların Demografik ve Klinik Özelliklerin Karşılaştırılması

		Grup 1 n (%) Ort ±SS	Grup 2 n (%) Ort ±SS	p
Cinsiyet	Kadın	10 (66.7%)	11 (73.3%)	0.690
	Erkek	5 (33.3%)	4 (26.7%)	
Yaş (yıl)		14.87 ± 2.50	15.53 ± 2.83	0.500
Boy (cm)		1.59 ± 0.11	1.63 ± 0.12	0.373
Kilo (kg)		47.67 ± 9.04	54.33 ± 12.25	0.101
BKI (kg/m²)		19.00 ± 3.12	20.80 ± 3.91	0.174
Toplam		15 (100%)	15 (100%)	

Ort: Ortalama, *SS:* Standart sapma, *Grup 1:* Core stabilizasyon eğitim grubu, *Grup 2:* Fiziksel aktivite danışmanlık grubu

4.2. Katılımcıların VAS, Abdominal Kas Kuvvet, Sırt Kuvvet Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo 4.2'deki veriler incelendiğinde, VAS (Vizüel Analog Skala) skorları açısından tedavi öncesi gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,736$). Ancak tedavi sonrası, grup 1'de VAS skorlarında anlamlı düzeyde bir azalma gözlemlendi ($p=0,001$). Grup içi analizlerde yalnızca grup 1'de bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p=0,001$), grup 2'de de anlamlı bir azalma gözlenirse de fark daha sınırlı kaldı ($p=0,003$). Fark analizine göre ise grup 1'in grup 2'ye kıyasla anlamlı şekilde daha fazla iyileşme gösterdiği tespit edildi ($p=0,002$). Abdominal kas kuvveti ölçümlerinde gruplar arasında tedavi öncesi anlamlı bir fark görülmedi ($p=0,532$). Tedavi sonrası ise yalnızca grup 1'de anlamlı düzeyde bir artış saptandı ($p=0,001$), grup 2'de herhangi bir değişiklik gözlenmedi. Grup içi analizde grup 1'deki bu artışın anlamlı olduğu belirlendi ($p=0,001$) ve fark analizine göre de grup 1 lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur ($p=0,011$).

Sırt kas kuvveti açısından değerlendirildiğinde, tedavi öncesi gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ($p=0,148$), ancak tedavi sonrası grup 1'de belirgin ve anlamlı bir artış olduğu görülmektedir ($p=0,001$). Grup içi analizde grup 1'deki artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,001$), grup 2'de de artış gözlenmesine rağmen bu fark grup 1'deki kadar belirgin değildir. Fark analizine göre grup 1'in grup 2'ye göre daha fazla gelişim gösterdiği görüldü, ancak bu fark anlamlılık sınırındadır ($p=0,053$).

Tablo 4.2: Katılımcıların VAS, Abdominal Kas Kuvvet, Sırt Kas Kuvveti Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Grup İçi					Gruplar Arası					Grup içi değişim Ort [%95 GA]		
	Grup 1 Ort ±SS (TÖ)	Grup 1 Ort ±SS (TS)	p	EB	Grup 2 Ort ±SS (TÖ)	Grup 2 Ort ±SS (TS)	p	EB	P (TÖ)	P (TS)	Grup 1	Grup 2	p
VAS	5,53±1,81	2,60±1,64	0,001	1,57	5,73±1,39	4,73±1,49	0,003	0,94	0,736	0,001	2,93±1,87 [1,90/3,97]	1,00±1,07 [0,41/1,59]	0,002
Abdominal Kas Kuvvet	3,53±0,64	4,73±0,59	0,001	1,39	3,40±0,51	3,40±0,51	-	-	0,532	0,001	-1,20±0,87 [-1,68/-0,97]	0,00±0,00 [-0,00/-0,00]	0,001
Sırt Kas Kuvvet	3,07±0,59	4,87±0,35	0,001	2,66	3,40±0,63	3,00±0,00	0,028	0,63	0,148	0,001	-1,80 ± 0,68 [-2,17/-1,42]	0,40 ± 0,63 [0,05/0,75]	0,052

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası, EB: Etki Büyüklüğü, GA: Güven Aralığı, Grup 1: Core stabilizasyon eğitim grubu, Grup 2: Fiziksel aktivite danışmanlık grubu

4.3. Katılımcıların Yaşam Kalitesi, Yorgunluk Değerlendirmesi Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo 4.3'teki veriler incelendiğinde, Çocuk yaşam kalitesi (PEDSQL) ölçümlerinde tedavi öncesi gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,951$). Tedavi sonrası grup 1'de yaşam kalitesi puanlarında azalma yönünde bir değişim gözlenmiş olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,331$). Ancak grup içi analizlerde bu azalma anlamlı bulundu ($p=0,002$) ve fark analizine göre grup 1 lehine anlamlı bir gelişme saptandı ($p=0,011$). Grup 2'de ise anlamlı bir değişiklik izlenmedi ($p=0,504$).

Ebeveyn yaşam kalitesi (PEDSQL) skorlarında tedavi öncesi gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmedi ($p=0,668$). Tedavi sonrası grup 1'de ebeveyn yaşam kalitesi skorlarında bir iyileşme olduğu gözlemlenmiş ancak bu fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı ($p=0,236$). Grup içi analizlerde ise grup 1'de anlamlı bir gelişim tespit edildi ($p=0,011$), grup 2'de ise bu değişim istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,073$). Fark analizine göre grup 1'in grup 2'ye kıyasla daha fazla gelişim gösterdiği, bu farkın ise anlamlılık sınırında olduğu görüldü ($p=0,053$).

Çocuklara yönelik yorgunluk değerlendirme (MFS) skorlarında tedavi öncesi gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,270$). Tedavi sonrası grup 1'de anlamlı düzeyde bir azalma saptandı ($p=0,017$). Grup içi analizlerde yalnızca grup 1'de anlamlı bir gelişme izlendi

($p=0,012$), grup 2’de değişim gözlenmedi ($p=0,833$). Fark analizine göre, grup 1’de elde edilen bu iyileşme istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,025$).

Ebeveyn yorgunluk değerlendirmesi (MFS) sonuçlarında tedavi öncesi gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,447$). Tedavi sonrası grup 1’de anlamlı düzeyde bir azalma görüldü ($p=0,006$). Grup içi analizlerde yalnızca grup 1’de anlamlı iyileşme saptandı ($p=0,007$), grup 2’de değişiklik istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,334$). Fark analizine göre grup 1 lehine anlamlı bir fark belirlendi ($p=0,013$).

Tablo 4.3: Katılımcıların Yaşam Kalitesi, Yorgunluk Düzeyi Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Grup İçi		p	EB	Grup 2 Ort \pm SS (TÖ)	Grup 2 Ort \pm SS (TS)	p	EB	P (TÖ)	P (TS)	Grup içi değişim Ort [%95 GA]		
	Grup 1 Ort \pm SS (TÖ)	Grup 1 Ort \pm SS (TS)									Grup 1	Grup 2	p
Yaşam Kalitesi-Çocuk (PEDSQL)	26,53 \pm 12,65	19,67 \pm 15,63	0,002	0,98	26,20 \pm 16,54	25,33 \pm 15,75	0,504	0,18	0,951	0,331	6,87 \pm 6,99 [3,00/10,74]	0,87 \pm 4,90 [-1,85/3,58]	0,011
Yaşam Kalitesi-Ebeveyn (PEDSQL)	25,13 \pm 14,87	19,00 \pm 15,81	0,011	0,76	27,67 \pm 17,08	26,07 \pm 16,16	0,073	0,50	0,668	0,236	6,13 \pm 8,08 [1,66/10,61]	1,60 \pm 3,20 [-0,17/3,37]	0,053
Yorgunluk Değerlendirmesi -Çocuk (MFS)	29,73 \pm 16,67	22,27 \pm 15,97	0,012	0,75	35,60 \pm 11,41	35,27 \pm 11,82	0,833	0,06	0,270	0,017	7,47 \pm 9,97 [1,95/12,99]	0,33 \pm 6,01 [-2,99/3,66]	0,025
Yorgunluk Değerlendirmesi -Ebeveyn (MFS)	31,33 \pm 17,63	20,07 \pm 14,13	0,007	0,82	35,67 \pm 12,79	34,40 \pm 11,93	0,334	0,26	0,447	0,006	11,27 \pm 13,69 [3,69/18,85]	1,27 \pm 4,91 [-1,45/3,98]	0,013

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **TÖ:** Tedavi Öncesi, **TS:** Tedavi Sonrası, **EB:** Etki Büyüklüğü, **GA:** Güven Aralığı, **Grup 1:** Core stabilizasyon eğitim grubu, **Grup 2:** Fiziksel aktivite danışmanlık grubu

4.4. Katılımcıların 6 Dakika Yürüme Mesafesi Testi, Zamanlı Merdiven Çıkma ve İnme Testi Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Tablo 4.4'teki veriler incelendiğinde, 6 dakika yürüme mesafesi testi (6DYMT) sonuçlarına göre tedavi öncesinde grup 1 ve grup 2 arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p=0,736$). Tedavi sonrası analizlerde grup 1'de yürüme mesafesinde gözle görülür bir artış izlendi, bu artış istatistiksel anlamlılık sınırındadır ($p=0,052$). Grup içi analizlere bakıldığında hem grup 1'de ($p=0,007$) hem de grup 2'de ($p=0,048$) anlamlı düzeyde gelişim saptandı. Ancak fark analizine göre grup 1'in gelişiminin grup 2'ye kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla olduğu belirlendi ($p=0,001$). Bu bulgu, uygulanan müdahalenin aerobik kapasiteyi artırma etkisinin grup 1'de daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Zamanlı Merdiven Çıkma ve İnme testi (TUDS) sonuçlarında tedavi öncesinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,332$). Tedavi sonrası ölçümlerde grup 1 ve grup 2 arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($p=0,464$). Grup içi analizler grup 1'de anlamlı bir iyileşme olduğunu gösterdi ($p=0,010$), buna karşın grup 2'de anlamlı bir değişiklik gözlenmedi ($p=0,527$). Fark analizine göre ise grup 1'de elde edilen gelişim, grup 2'ye kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,026$).

Tablo 4.4: Katılımcıların 6 Dakika Yürüme Mesafesi Testi, Zamanlı Merdiven Çıkma ve İnme Testi Değerlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Grup İçi				Gruplar Arası				Grup içi değişim Ort [%95 GA]				
	Grup 1 Ort \pm SS (TÖ)	Grup 1 Ort \pm SS (TS)	P	EB	Grup 2 Ort \pm SS (TÖ)	Grup 2 Ort \pm SS (TS)	P	EB	P (TÖ)	p (TS)	Grup 1	Grup 2	P
6 dakika yürüme mesafesi testi (6DYMT)	344,67 \pm 84,23	399,33 \pm 91,45	0,007	0,81	344,67 \pm 84,23	342,00 \pm 60,50	0,048	0,56	0,736	0,052	-54,67 \pm 67,73 [-92,17/-17,16]	11,33 \pm 20,31 [0,09/22,58]	0,001
Merdiven İnip Çıkma Testi (TUDS)	21,07 \pm 4,53	18,13 \pm 5,66	0,010	0,77	19,67 \pm 3,11	19,33 \pm 2,69	0,527	0,17	0,332	0,464	2,93 \pm 3,81 [0,82/5,04]	0,33 \pm 1,9 [-0,77/1,43]	0,026

Ort: Ortalama, **SS:** Standart sapma, **TÖ:** Tedavi Öncesi, **TS:** Tedavi Sonrası, **EB:** Etki Büyüklüğü, **GA:** Güven Aralığı, **Grup 1:** Core stabilizasyon eğitim grubu, **Grup 2:** Fiziksel aktivite danışmanlık grubu

5. TARTIŞMA

Juvenil Spondiloartropati tanısı alan hastalarda uygulanan core stabilizasyon egzersizlerin ağrı, kas kuvveti, fonksiyonel durum, yaşam kalitesi ve yorgunluk üzerine olan etkilerini inceleyen bu çalışmada; 12 haftanın sonucunda core stabilizasyon eğitim grubunda birçok parametreler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmelere yol açtığını ortaya koydu.

Core kavramı, lumbopelvik-hip kompleksini kapsayan bir yapı olarak tanımlanır. Bu yapı; önde abdominal kasları, arkada paraspinal ve gluteal kas gruplarını, üstte diyaframı, altta ise pelvik taban ve kalça çevresi kaslarını içeren bir kas silindiri şeklindedir.(69) Kuvvetli core kasları aksiyel omurgaya binen yükü en aza indirerek, pelvisin stabilitesini sağlamaktadır.(60,70) Çalışmamızda core stabilizasyon egzersizlerinin JSpA tanısı almış bireylerde kas kuvveti üzerine anlamlı ve olumlu etkiler sağladığı gözlemlendi. Bulgularımız, literatürde yer alan bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Acar ve ark. (2019) yürüttüğü çalışmada, core egzersizlerinin transversus abdominis ve gluteus maximus gibi derin kas gruplarının aktivasyonunu artırdığı ve bu durumun kas kalınlığı ile fonksiyonel kapasite üzerinde iyileştirici etki yarattığını bildirmiştir.(71) Bu durumda core stabilizasyon egzersizlerinin yalnızca yüzeysel kasları değil, aynı zamanda postüral kontrol ve spinal stabilite açısından kritik rol oynayan derin kas gruplarını da hedef aldığı, dolayısıyla kuvvet kazanımının daha fonksiyonel nitelikte olduğu belirtilmiştir. Ayrıca pilates gibi core odaklı egzersiz programlarının uygulandığı randomize kontrollü çalışmalarda, core kasların kuvvet ve dayanıklılık düzeylerinde artış sağlandığı da görülmüştür.(11) Çalışmamızda abdominal ve sırt kas kuvvetlerinde elde edilen olumlu gelişmeler, Adıgüzel ve ark. serebral palsili çocuklar ile yürüttüğü çalışmada abdominal dayanıklılık, modifiye yan plank ve mekik testleri aracılığıyla rapor edilen kas kuvveti artışlarıyla benzer bir eğilim göstermektedir.(72) . Benzer şekilde, yürüttüğümüz çalışma kapsamında uygulanan core temelli egzersiz programı, JSpA'lı bireylerde alt ekstremite ve gövde kaslarında gözlenen zayıflığın giderilmesine katkıda bulundu; değerlendirme sonuçlarında hem kas kuvvetinde hem de fonksiyonel parametrelerde anlamlı artışlar tespit edildi.

Çalışmamızda hem grup 1'de hem de grup 2'de sırt kas kuvvetinde artış gözlemlendi, ancak bu artış core stabilizasyon egzersizlerinin uygulandığı grup lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Grup 2'ye verilen fiziksel aktivite danışmanlığı kapsamında, katılımcılara aktif

yaşam tarzının sürdürülmesi, düzenli egzersiz alışkanlığı edinilmesi ve hareketsizliğin azaltılması gibi öneriler sunuldu. Bu önerilerin uygulanmasıyla, özellikle günlük yaşam aktivitelerinde sıklıkla devreye giren sırt kaslarının düzenli kullanımı artmış olabilir. Literatürde de belirtildiği üzere, fiziksel aktivite düzeyindeki artış, gövde ekstansör kaslarının dayanıklılığını ve fonksiyonel kapasitelerini geliştirebilmektedir.(73,74) Ayrıca, fiziksel aktivitenin genel kas gücü ve postüral kontrol üzerindeki olumlu etkileri, sırt kaslarının kasılma kalitesi ve nöromüsküler koordinasyonu üzerinde destekleyici bir rol oynayabilir. Bu bağlamda, sırt kas kuvvetinde gözlenen artış, doğrudan hedefli bir müdahale olmasa da fiziksel aktiviteye dayalı genel yaşam tarzı değişikliklerinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Ancak, core stabilizasyon egzersizlerinin bu etkiyi daha spesifik ve belirgin biçimde artırdığı görüldü, bu durum da hedefe yönelik egzersizlerin etkinliğini vurgulayan önemli bir bulgu oldu. Etki büyüklüğü analizleri de bu durumu desteklemektedir; grup 1’de gözlemlenen etki büyüklüğü (EB: 2,6), sırt kas kuvveti açısından core stabilizasyon egzersizlerinin daha etkili bir müdahale yöntemi olduğunu ortaya koymaktadır.

Literatürde core stabilizasyon eğitiminin erişkin spondiloartrit hastalarında fonksiyonel iyilik hali ve ağrı kontrolüne katkısı bilinse de çocukluk çağı verileri sınırlıdır.(11,75) Çalışmamızda VAS ile değerlendirilen ağrı düzeyi grup 1’de tedavi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma saptandı ve bu azalma grup 2’ye göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla bulundu. Bel ve sırt ağrısı (BSA), günümüzde yalnızca erişkin bireylerin değil, çocuklar ve ergenlerin de yaşam kalitesini etkileyen önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir.(76) Özellikle son yıllarda, çocukluk ve ergenlik döneminde BSA görülme sıklığında belirgin bir artış yaşandığı bildirilmektedir.(77) Çocuk ve ergenlerde bel sağlığını korumaya yönelik önleyici stratejiler, erişkin popülasyonla kıyaslandığında literatürde daha sınırlı yer bulmuş olsa da fizyoterapi temelli çeşitli yaklaşımların etkinliği gün geçtikçe daha fazla önem kazanmaktadır.(78) Bu kapsamda, çalışmamızda uygulanan core stabilizasyon egzersizlerinin, JSpA’lı çocuklarda bel ağrısının kontrolü ve yönetiminde potansiyel faydalar sağlayabileceği görüldü. Benzer şekilde literatürde bulunan çalışmalarda kronik bel ağrısı ve inflamatuvar romatizmal hastalıkların varlığında core egzersizlerinin ağrıyı azaltmaya yardımcı olduğu belirtilmektedir.(79) Erişkin spondiloartritli hastalarda core kaslarına yönelik pilates, McKenzie ve Heckscher egzersizlerinin uygulandığı çalışmalarda VAS ile ölçülen ağrı düzeylerinde anlamlı azalma sağlanmıştır.(80) Azab ve ark. (2022) benzer şekilde, klinik pilates programının poliartiküler JİA’lı çocuklarda ağrı, fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi

üzerindeki etkilerini incelemiş ve core kaslarını hedefleyen egzersizlerle ağrının azaldığını ve yaşam kalitesinin yükseldiğini raporlamıştır.(14) Çalışmamızda da benzer şekilde ağrı skorları anlamlı düzeyde azaldı ve yaşam kalitesi hem çocuk hem ebeveyn bildirimlerinde iyileşme gösterdi. Çalışmamızda hem grup 1'de hem de grup 2'de ağrı düzeylerinde azalma görüldü. Ancak istatistiksel analizler sonucunda, core stabilizasyon egzersizlerinin uygulandığı grubun ağrı skorlarında (EB:1,5) anlamlı düzeyde daha fazla iyileşme sağlandığı görüldü. Grup 2'de ağrı skorlarında gözlenen düşüş, bu gruba verilen fiziksel aktivite danışmanlığına ve günlük yaşama entegre edilmesi önerilen fiziksel egzersizlerin etkisine bağlanabilir. Literatürde de belirtildiği üzere, düzenli fiziksel aktivite, kas iskelet sistemi üzerindeki olumlu etkileri sayesinde ağrı algısını azaltmakta ve genel iyi oluş halini desteklemektedir.(81) Benzer şekilde aksiyel spondiloartritli bireylerde düzenli egzersizin yalnızca motor becerileri değil, aynı zamanda sistemik semptomları da olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda özellikle ağrı kontrolü, egzersiz temelli müdahalelerin öne çıkan faydalarından biri olarak değerlendirilmektedir.(82) Bu bağlamda, çalışmamızın bulguları fiziksel aktivitenin ağrı yönetiminde destekleyici bir rol üstlendiğini, ancak core stabilizasyon egzersizlerinin hedefe yönelik ve daha güçlü bir etki sunduğunu ortaya koymaktadır.

Fonksiyonel kapasiteyi değerlendiren 6DYMT ve TUDS sonuçları, core stabilizasyon programının sadece kas kuvvetini değil, aynı zamanda dayanıklılığı ve hareket verimliliğini de artırdığını göstermektedir. Core bütünlüğünde yer alan ve ayakta yapılan aktivitelerde (yürüme, koşma gibi) alt ekstremitelerden pelvise ve omurgaya güç aktarımında kinetik zincirin en önemli halkası olan periferik kaslarının kuvvetinde meydana gelen artışların 6DYMT artırabileceğini düşündük. Periferik kas kuvvetindeki artışlar, core egzersizlerinin klinik olarak olumlu etkilerinden veya fiziksel aktivite danışmanlık grubunun günlük egzersiz süresinin daha uzun olmasından kaynaklanmış olabilir. Bu çalışmada her iki grupta da periferik kas kuvveti ve fonksiyonel kapasitede 6DYMT anlamlı artışlar gözlenmiştir; ancak gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Etki büyüklüğü (EB:0,8) incelendiğinde, grup 1'deki ilerlemenin klinik olarak daha belirgin olduğu ve core stabilizasyon egzersizlerinin fonksiyonel kapasite üzerine daha güçlü bir etkiye sahip olabileceği yönünde bulgular elde edildi. Erişkin spondiloartritli hastalarda Öksüz ve ark. (2023) tarafından yapılan randomize kontrollü çalışmada 6DYMT skorlarında core eğitimi sonrası anlamlı artış gözlenmiştir.(83) Çalışmalar, 6DYMT JİA tanısı almış çocuk ve ergenlerde fiziksel performansı değerlendirmek için güvenilir ve tekrarlanabilir bir yöntem olduğunu bildirmişti.(84) Elnaggar ve ark. (2021)

poliartiküler JIA'lı çocuklarda core stabilizasyon egzersizlerinin kemik mineralizasyonu ve fonksiyonel kapasite üzerindeki etkilerini incelemiş ve 6DYMT anlamlı artış ve kemik sağlığında iyileşme bildirmiştir.(12) Yapılan başka bir çalışmada, entezitle ilişkili çocuk hastalarda dolaylı şekilde core bölgesine odaklanan yoga egzersizlerin 6DYMT ve TUDS skorlarında anlamlı iyileşmeler görülmüştür.(61) Çalışmamızda, core stabilizasyon egzersizleri uygulanan grup 1'de, TUDS sürelerinde anlamlı düzeyde iyileşme görüldü. Bu bulgu, uygulanan egzersiz programının alt ekstremitte fonksiyonları, denge ve kas koordinasyonu üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Core stabilizasyon egzersizlerinin, gövde kaslarının motor kontrolünü geliştirerek postüral stabiliteyi artırdığı; buna bağlı olarak da alt ekstremitelerin görev sırasında daha efektif kullanılabilirdiği bilinmektedir. Bu durum, merdiven çıkma/inme gibi çok yönlü koordinasyon ve kuvvet gerektiren görevlerde performansı iyileştirebilir. Literatürde çocuk popülasyonunda yapılan benzer çalışmalar da bu bulgularımızı desteklemektedir.(85) Dongaz ve ark. (2023) jimnastikçi çocuklar üzerinde gerçekleştirdiği bir çalışmada, sekiz haftalık core stabilizasyon egzersizlerinin, denge, gövde kuvveti ve kas dayanıklılığı üzerinde anlamlı gelişmeler sağladığı belirtilmiştir. Bu gelişmelerin özellikle fonksiyonel testlerde performans artışı ile sonuçlandığı bildirilmiştir. JIA tanılı çocuklarla yapılan bir başka çalışmada da benzer şekilde fonksiyonel kapasite üzerine olumlu etkiler rapor edilmiştir. Azab ve ark. (2022) yürüttüğü randomize kontrollü çalışmada, klinik Pilates temelli core egzersizlerinin JIA'lı çocuklarda hem alt ekstremitte kas kuvvetini hem de fonksiyonel testlerdeki performansı artırdığı gösterilmiştir.(14) Araştırmacılar bu sonuçları, egzersizle birlikte gelişen denge kontrolü, ağrının azalması ve merkezi stabilitenin artmasına bağlamışlardır. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, core stabilizasyon uygulanan grupta TUDS testi performansının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artması, gövde çevresi kasların kuvvetlenmesi ile alt ekstremitte yüklenme kontrolünün ve fonksiyonel kapasitenin arttığını düşündürmektedir. Ayrıca, bu gelişmelerin sadece kas kuvveti değil, motor kontrol, denge ve propriosepsiyon gibi çoklu sistemlerin entegrasyonu ile ilişkili olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır.

Literatüre baktığımızda, core kas dayanıklılık sürelerin düşük olması fiziksel aktivite yetersizliği ile ve artmış yorgunluk ile ilişkili olduğunu bildirmiştir.(11) Ankilozan Spondilit hastalarında yapılan bir araştırmada, core kaslarının dayanıklılığı ile yorgunluk seviyesi arasında anlamlı ve ters yönlü bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu, core kaslarının daha dayanıklı olmasının hastalarda daha düşük yorgunluk algısı ile ilişkili olduğunu göstermektedir.(86) Benzer şekilde,

çalışmamızda core stabilizasyon eğitimi alan grupta, PedsQL-MFS ile değerlendirilen yorgunluk düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma kaydedildi. Bu sonuç, core bölgesine yönelik egzersizlerin sadece postüral stabilite ve hareket kontrolü üzerinde değil, aynı zamanda sistemik belirtilerden biri olan yorgunluk üzerinde de olumlu etkiler sağladığını desteklemektedir. Çocukluk çağı romatizmal hastalıklarda yorgunluk parametresini değerlendiren çalışmalar sınırlı sayıdadır.(41). JİA'lı çocuklarda yapılan çalışmada ev tabanlı egzersiz programı, kasları kuvvetlendirerek yorgunluğu azaltmaya yardımcı olmaktadır.(42) JSpA'lı bireylerde görülen yorgunluk hem hastalığın seyrini hem de yaşam kalitesini etkileyen önemli bir sorundur. Mevcut çalışmada, core stabilizasyon egzersiz programının uygulanmasıyla birlikte yorgunluk düzeylerinde anlamlı bir azalma gözlemlendi. Bu bulgu, fiziksel aktivitenin artırılmasının yorgunluk yönetiminde etkili bir strateji olabileceğini düşündürmektedir. Armbrust ve ark. (2016) JIA tanılı çocuklarla yürüttükleri çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmada, düşük enerji seviyelerinin en güçlü belirleyicileri arasında fiziksel engellilik ve düşük fiziksel aktivite düzeyi yer almış; bununla birlikte, düşük öz-yeterlik düzeyinin de yorgunluk ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.(87) Dolayısıyla fiziksel aktiviteyi teşvik eden müdahalelerin yorgunluk düzeylerini azaltabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmamızda yorgunluk skorlarında grup 1'de izlenen anlamlı azalma egzersizlerin enerji kullanımını daha verimli hale getirerek genel yorgunluk hissini azalttığını düşündürmektedir.

Çalışmamızda değerlendirilen bir diğer parametre ise çocukların yaşam kalitesi idi. Zihin-beden egzersizlerinin temel ortak noktası olan postüral kontrol, derin kas aktivasyonu ve solunum farkındalığı, core stabilizasyon egzersizlerinin de temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu yönüyle, Pilates veya Baduanjin gibi egzersizlerle elde edilen yaşam kalitesi kazanımları, core odaklı müdahalelerde de benzer şekilde ortaya çıkmaktadır.(88,89) Egzersiz tedavisinin, özellikle romatoloji hastalıklar grubunda hem klinik semptomların yönetimi hem bireylerin yaşam kalitesi üzerinde anlamlı iyileşmeler sağladığı literatürde geniş şekilde kanıtlanmıştır. Aksiyel spondiloartrit (axSpA) hastalarında yürütülen çeşitli çalışmalarda, fiziksel aktivite düzeyinin artırılmasıyla birlikte sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinde önemli artışlar elde edildiği rapor edilmiştir.(90–92) Literatürde artritli bireylerde egzersizin yaşam kalitesi üzerindeki terapötik etkileri net biçimde vurgulanırken, çalışmamızda da core stabilizasyon egzersizlerinin, JSpA'da yaşam kalitesini artırmada etkili ve uygulanabilir bir yöntem olduğunu desteklemektedir. Tarakcı ve ark. (2012) JİA'lı hastalarda uyguladıkları 12 haftalık ev egzersiz

programını yaşam kalitesini arttırdığını kanıtlamıştı.(93) Ayrıca JİA hastalarına uygulanan core odaklı pilates egzersiz programları çocuk ve ergenlerde psikososyal gelişmeler göstermiştir.(94,95) Yaptığımız çalışmada yaşam kalitesi skorlarında grup 1’de anlamlı düzeyde iyileşmeler görüldü. Yaşam kalitesi skorlarındaki iyileşmeler, fiziksel kapasite artışı ve ağrı azalmasıyla ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Hem çocuk hem de ebeveyn ölçeklerinde rapor edilen bu gelişme, fiziksel kapasitenin artışıyla birlikte bireyin günlük yaşama daha aktif katılımının sağlanabildiğini göstermektedir. Özellikle grup 1’de ebeveyn bildirimli yaşam kalitesi sonuçlarındaki iyileşme, ailenin çocuğun genel iyilik hali üzerindeki gözlemlerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Bu bulgular, Iversen ve ark. (2022) yaptığı sistematik derlemede belirtilen fiziksel aktivitenin psikososyal işlevlere olan olumlu katkısı ile örtüşmektedir.(41) Özellikle JSpA gibi kronik seyirli hastalıklarda, egzersizin yaşam kalitesi üzerindeki etkisi multidisipliner yaklaşımın bir parçası olarak giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

5.1. ÇALIŞMANIN GÜÇLÜ YANLARI

- Bu çalışma, core stabilizasyon eğitiminin JİA’nın spesifik alt grubuna yönelik bireylerde uygulanmasını ele alan ilk araştırmalardan biridir.
- Çok boyutlu değerlendirme yöntemleri (ağrı, kas kuvveti, fonksiyonel kapasite, yorgunluk, yaşam kalitesi) sayesinde müdahalenin etkileri kapsamlı biçimde analiz edilmiştir.
- Kullanılan ölçeklerin ve testlerin geçerliliği ve güvenilirliği, ölçümlerin kalitesin arttırmıştır.
- Randomize kontrollü bir çalışma olması, elde edilen sonuçların iç geçerliliğini arttırmıştır.

5.2. ÇALIŞMANIN LİMİTASYONLARI

- Çalışmamızda kas kuvveti manuel olarak subjektif şekilde değerlendirilmiştir, objektif değerlendirilme kullanılmamıştır.
- Psikososyal değişkenler (anksiyete, depresyon, motivasyon gibi) sistematik olarak değerlendirilmemiştir.

- Takip (follow-up) değerlendirmesi yapılmamıştır; bu da m¼dahalenin kalıcılığı hakkında bilgi sunmamaktadır.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇ

Bu çalışma, juvenil spondiloartropatili çocuklarda core stabilizasyon egzersizlerinin ağrı, kas kuvveti, fonksiyonel durum, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini değerlendirmeyi amaçlayan prospektif randomize kontrollü bir araştırma olarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara elde edildi:

1. Core stabilizasyon egzersizleri, bel ve sırt ağrısı şiddetinin azaltılmasında etkilidir. Grup 1’de uygulanan egzersiz protokolü sonrasında ağrı düzeyinde anlamlı azalma izlendi; bu azalma grup 2’ye kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Bu bulgu, gövde stabilitesini geliştiren hedefli egzersizlerin ağrı yönetiminde etkili olabileceğini göstermektedir.
2. Hem abdominal hem de sırt kas kuvvetinde, core stabilizasyon egzersizi uygulanan grupta anlamlı gelişmeler kaydedildi. Her iki grupta da kas kuvvetinde artış saptanmış olmakla birlikte, grup 1’de elde edilen kazanımlar grup 2’ye göre daha belirgin oldu ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Etki büyüklüğü analizleri de core egzersizlerinin bu parametreler üzerinde daha güçlü bir etki oluşturduğunu ortaya kondu.
3. Fonksiyonel kapasite değerlendirmesinde kullanılan 6DYMT skorlarında, her iki grupta da anlamlı düzeyde iyileşmeler gözlemlendi. Ancak gruplar arası karşılaştırma yapıldığında, bu artışlar istatistiksel anlamda anlamlı bir farklılık oluşturmadı. Etki büyüklüğü yönünden bakıldığında ise core stabilizasyon egzersizlerinin fonksiyonel kapasiteyi artırmada daha etkin olabileceğine işaret eden klinik bulgular elde edildi.
4. TUDS skorları, grup 1’de belirgin şekilde iyileşme görüldü. Core stabilizasyon programının alt ekstremite kaslarının koordinasyonu, gövde kontrolü ve hareket verimliliğini destekleyerek günlük yaşamda fonksiyonel hareketliliği artırdığı düşünülmektedir. Grup 2’de de bazı gelişmeler izlenmekle birlikte, grup 1’e göre daha sınırlı kalmaktadır.
5. Yorgunluk düzeyleri, MFS ile değerlendirildiğinde, core egzersizi uygulanan grupta yorgunluğun anlamlı şekilde azaldığı gözlemlendi. Fiziksel performansın artışı ve kas aktivasyonunun dengelenmesi, yorgunluk yönetimine olumlu katkıda bulunabilir.
6. Yaşam kalitesi, PedsQL ile değerlendirildiğinde, core stabilizasyon programının çocukların fiziksel ve psikososyal alanlardaki yaşam kalitesini artırmada etkili olduğu görüldü. Bu

kazanımlar hem öznel hem de işlevsel alanlarda çocukların yaşam deneyimlerini olumlu yönde etkiledi.

7. Fiziksel aktivite danışmanlığı uygulanan grup 2’de da bazı parametrelerde olumlu gelişmeler kaydedildi. Özellikle ağrı ve sırt kas kuvvetinde izlenen artışlar, düzenli fiziksel aktivitenin bu çocuklar üzerindeki koruyucu ve destekleyici rolünü göstermektedir.

6.2. ÖNERİLER

1. Juvenil spondiloartritli bireylerde uygulanan rehabilitasyon programlarına core stabilizasyon egzersizleri eklenmesini öneririz.
2. Egzersiz protokolleri, bireyin yaşına, hastalık aktivitesine ve fonksiyonel kapasitesine göre özelleştirilerek planlanmalıdır.
3. Gelecek çalışmalarda uzun dönemli takip değerlendirmeleri ve daha büyük örneklem grupları ile protokollerin etkinliği ve sürdürülebilirliği test edilmelidir.
4. Benzer egzersiz yaklaşımlarının farklı pediatrik romatizmal hastalık gruplarında da denenmesi, genellenebilirliğin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Ravelli A, Martini A. Juvenile idiopathic arthritis. *Lancet* [Internet]. 2007 Mar 3 [cited 2025 Jan 25];369(9563):767–78. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673607603638/fulltext>
2. Adrovic A, Barut K, Sahin S, Kasapcopur O. Juvenile Spondyloarthropathies. Vol. 18, *Current Rheumatology Reports*. Current Medicine Group LLC 1; 2016.
3. Martini A, Ravelli A, Avcin T, Beresford MW, Burgos-Vargas R, Cuttica R, et al. Toward New Classification Criteria for Juvenile Idiopathic Arthritis: First Steps, *Pediatric Rheumatology International Trials Organization International Consensus*. *J Rheumatol* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2025 Jan 28];46(2):190–7. Available from: <https://www.jrheum.org/content/46/2/190>
4. Shih YJ, Yang YH, Lin CY, Chang CL, Chiang BL. Enthesitis-related arthritis is the most common category of juvenile idiopathic arthritis in Taiwan and presents persistent active disease. *Pediatric Rheumatology* [Internet]. 2019 Aug 23 [cited 2025 Jan 28];17(1):1–8. Available from: <https://ped-rheum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12969-019-0363-0>
5. Mistry RR, Patro P, Agarwal V, Misra DP. <p>Enthesitis-related arthritis: current perspectives</p>. *Open Access Rheumatol* [Internet]. 2019 Jan 25 [cited 2025 Jan 28];11:19–31. Available from: <https://www.dovepress.com/enthesitis-related-arthritis-current-perspectives-peer-reviewed-fulltext-article-OARRR>
6. Weiss PF, Colbert RA. Juvenile Spondyloarthritis: A Distinct Form of Juvenile Arthritis. *Pediatr Clin North Am*. 2018 Aug 1;65(4):675–90.
7. Journal RPEP, 2012 undefined. *Paediatric rheumatology*. journals.ekb.egRE PettyEgyptian Pharmaceutical Journal, 2012•journals.ekb.eg [Internet]. [cited 2025 May 14]; Available from: https://journals.ekb.eg/article_398427_6ab68bf50c5d36bd7115907999ddbd2f.pdf
8. Weiss PF, Beukelman T, Schanberg LE, Kimura Y, Colbert RA. Enthesitis-related arthritis is associated with higher pain intensity and poorer health status in comparison with other categories of juvenile idiopathic arthritis: The Childhood Arthritis and Rheumatology Research Alliance Registry. *Journal of Rheumatology* [Internet]. 2012 Dec [cited 2025 May 15];39(12):2341–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23070991/>
9. Romano F, Di Scipio F, Baima G, Franco F, Aimetti M, Berta GN. Health-Related Quality of Life in Juvenile Idiopathic Arthritis: A Systematic Review of Phase III Clinical Trials. *J Clin Med* [Internet]. 2025 Jan 1 [cited 2025 May 15];14(1):254. Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/14/1/254/htm>

10. Cavallo S, Brosseau L, Toupin-April K, Wells GA, Smith CA, Pugh AG, et al. Ottawa Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for Structured Physical Activity in the Management of Juvenile Idiopathic Arthritis. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2025 Mar 5];98(5):1018–41. Available from: <https://www.archives-pmr.org/action/showFullText?pii=S0003999316312904>
11. Verep U, Çiçek E, Özyürek S. The Role of Core Stability and Core Muscles in Ankylosing Spondylitis: A Review of Functional and Clinical Importance. *Journal of Basic and Clinical Health Sciences* [Internet]. 2023 Jan 31 [cited 2025 May 15];7(1):545–52. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jbachs/issue/75677/1123915>
12. Elnaggar RK, Mahmoud WS, Moawd SA, Azab AR. Impact of core stability exercises on bone mineralization and functional capacity in children with polyarticular juvenile idiopathic arthritis: a randomized clinical trial. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10067-020-05219-9>
13. Yasar E, Kavlak E, Turkucar S, Bayraktar D, Acari C, Unsal E. Yoga versus home exercise program in children with enthesitis related arthritis: A pilot study. *Complement Ther Med*. 2021 May 1;58.
14. Azab AR, Kamel FH, Basha MA, Alrawaili SM, Aloraini GS, Hassan SM, et al. Impact of Clinical Pilates Exercise on Pain, Cardiorespiratory Fitness, Functional Ability, and Quality of Life in Children with Polyarticular Juvenile Idiopathic Arthritis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jul 1;19(13).
15. Armon K. Outcomes for Juvenile idiopathic arthritis. *Paediatrics and Child Health (United Kingdom)* [Internet]. 2014 Feb [cited 2025 Jan 25];24(2):64–71. Available from: https://www.researchgate.net/publication/260028967_Outcomes_for_Juvenile_idiopathic_arthritis
16. Macaubas C, Nguyen K, Milojevic D, Park JL, Mellins ED. Oligoarticular and polyarticular JIA: epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews Rheumatology* 2009 5:11 [Internet]. 2009 Oct 6 [cited 2025 Jan 25];5(11):616–26. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrrheum.2009.209>
17. Tse SML, Laxer RM. New advances in juvenile spondyloarthritis. *Nature Reviews Rheumatology* 2012 8:5 [Internet]. 2012 Apr 10 [cited 2025 Jan 28];8(5):269–79. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrrheum.2012.37>
18. (PDF) International League of Associations for Rheumatology Classification of Juvenile Idiopathic Arthritis: Second Revision, Edmonton, 2001 [Internet]. [cited 2025 Jan 28]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/8887745_International_League_of_Associations_for_Rheumatology_Classification_of_Juvenile_Idiopathic_Arthritis_Second_Revision_Edmonton_2001
19. Thierry S, Fautrel B, Lemelle I, Guillemin F. Prevalence and incidence of juvenile idiopathic arthritis: A systematic review. *Joint Bone Spine*. 2014 Mar 1;81(2):112–7.

20. Srivastava R, Phatak S, Yadav A, Bajpai P, Aggarwal A. HLA B27 typing in 511 children with juvenile idiopathic arthritis from India. *Rheumatol Int* [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2025 Jan 28];36(10):1407–11. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-016-3529-9>
21. Oen K, Tucker L, Huber AM, Miettunen P, Scuccimarri R, Campillo S, et al. Predictors of early inactive disease in a juvenile idiopathic arthritis cohort: Results of a Canadian Multicenter, prospective inception cohort study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2009 Aug 15;61(8):1077–86.
22. Hofer M. Spondylarthropathies in children—are they different from those in adults? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2006 Apr 1;20(2):315–28.
23. Burgos-Vargas R, Pacheco-Tena C, Vazquez-Mellado J. JUVENILE-ONSET SPONDYLOARTHROPATHIES. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. 1997 Aug 1;23(3):569–98.
24. Dougados M, Baeten D. Spondyloarthritis. *The Lancet* [Internet]. 2011 Jun 18 [cited 2025 Jan 28];377(9783):2127–37. Available from: <http://www.thelancet.com/article/S0140673611600718/fulltext>
25. Weiss PF, Colbert RA. Juvenile Spondyloarthritis: A Distinct Form of Juvenile Arthritis. *Pediatr Clin North Am*. 2018 Aug 1;65(4):675–90.
26. Riley MJ, Ansell BM, Bywaters EGL. Radiological manifestations of ankylosing spondylitis according to age at onset. *Ann rheum Dis*. 1971;30:138.
27. Kasapçopur Ö, Demirli N, Özdoğan H, Apelyan M, Çalışkan S, Sever L, et al. Evaluation of classification criteria for juvenile-onset spondyloarthropathies. *Rheumatol Int*. 2005;25(6):414–8.
28. Rumsey DG, Guzman J, Rosenberg AM, Huber AM, Scuccimarri R, Shiff NJ, et al. Characteristics and Course of Enthesitis in a Juvenile Idiopathic Arthritis Inception Cohort. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2018 Feb 1;70(2):303–8.
29. Gmuca S, Xiao R, Brandon TG, Pagnini I, Wright TB, Beukelman T, et al. Multicenter inception cohort of enthesitis-related arthritis: Variation in disease characteristics and treatment approaches. *Arthritis Res Ther* [Internet]. 2017 May 2 [cited 2025 Jan 28];19(1):1–10. Available from: <https://arthritis-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13075-017-1297-x>
30. Tse SML, Laxer RM. New advances in juvenile spondyloarthritis. *Nature Reviews Rheumatology* 2012 8:5 [Internet]. 2012 Apr 10 [cited 2025 Jan 28];8(5):269–79. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrrheum.2012.37>
31. Dedeoglu R, Yildiz M, Karagozlu F, Oztunc F, Ulug N, Akdeniz B, et al. Unexpected increase of aortic stiffness in juvenile Spondyloarthropathies. *Cardiol Young* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2025 Jan 28];30(12):1806–14. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/cardiology-in-the-young/article/abs/unexpected-increase-of-aortic-stiffness-in-juvenile-spondyloarthropathies/56145F0FA5D0B52D16E918BB1BC89D8D>

32. Yıldız M, Haşlak F, Adroviç A, Şahin S, Barut K, Kasapçopur Ö. Invited Review Juvenile spondyloarthropathies. [cited 2025 Mar 3]; Available from: www.eurjrheumatol.org.
33. Ringold S, Angeles-Han ST, Beukelman T, Lovell D, Cuello CA, Becker ML, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis: Therapeutic Approaches for Non-Systemic Polyarthritits, Sacroiliitis, and Enthesitis. *Arthritis and Rheumatology* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2025 Mar 5];71(6):846–63. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/art.40884>
34. Bridges JM, Stoll ML. Treatment of Juvenile Spondyloarthritis: Where We Stand. *Paediatr Drugs* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2025 Mar 5];22(6):603–15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32885389/>
35. Gmuca S, Weiss PF. Evaluation and Treatment of Childhood Enthesitis-Related Arthritis. *Current Treatment Options in Rheumatology* 2015 1:4 [Internet]. 2015 Sep 29 [cited 2025 Mar 5];1(4):350–64. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40674-015-0027-2>
36. Chen J, Veras MMS, Liu C, Lin J. Methotrexate for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2013 Feb 28 [cited 2025 Mar 5];2013(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23450553/>
37. Oommen PT, Strauss T, Baltruschat K, Foeldvari I, Deuter C, Ganser G, et al. Update of evidence- and consensus-based guidelines for the treatment of juvenile idiopathic arthritis (JIA) by the German Society of Pediatric and Juvenile Rheumatic Diseases (GKJR): New perspectives on interdisciplinary care. *Clinical Immunology*. 2022 Dec 1;245:109143.
38. Van Mechelen M, Lories R. Spondyloarthritis on the Move: Biomechanical Benefits or Harm. *Curr Rheumatol Rep* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2025 Mar 5];22(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32562088/>
39. Kuntze G, Nesbitt C, Whittaker JL, Nettel-Aguirre A, Toomey C, Esau S, et al. Exercise Therapy in Juvenile Idiopathic Arthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2025 Mar 5];99(1):178-193.e1. Available from: <https://www.archives-pmr.org/action/showFullText?pii=S0003999317304641>
40. Ringold S, Angeles-Han ST, Beukelman T, Lovell D, Cuello CA, Becker ML, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Treatment of Juvenile Idiopathic Arthritis: Therapeutic Approaches for Non-Systemic Polyarthritits, Sacroiliitis, and Enthesitis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2025 Mar 5];71(6):717–34. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/acr.23870>
41. Iversen MD, Andre M, Heideken J von. Physical Activity Interventions in Children with Juvenile Idiopathic Arthritis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Pediatric Health Med Ther* [Internet]. 2022 Apr 14 [cited 2025 Mar 5];13:115–

43. Available from: <https://www.dovepress.com/physical-activity-interventions-in-children-with-juvenile-idiopathic-a-peer-reviewed-fulltext-article-PHMT>
42. Houghton KM, Macdonald HM, McKay HA, Guzman J, Duffy C, Tucker L, et al. Feasibility and safety of a 6-month exercise program to increase bone and muscle strength in children with juvenile idiopathic arthritis. *Pediatr Rheumatol Online J* [Internet]. 2018 Oct 22 [cited 2025 Mar 5];16(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30348221/>
43. April KT, Stinson J, Cavallo S, Proulx L, Wells GA, Duffy CM, et al. Yoga and Aerobic Dance for Pain Management in Juvenile Idiopathic Arthritis: Protocol for a Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR Res Protoc* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2025 Mar 5];9(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32442139/>
44. Broström EW, Esbjörnsson AC, Von Heideken J, Iversen MD. Gait deviations in individuals with inflammatory joint diseases and osteoarthritis and the usage of three-dimensional gait analysis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2012 Jun 1;26(3):409–22.
45. Hartmann M, Kreuzpointner F, Haefner R, Michels H, Schwirtz A, Haas JP. Effects of Juvenile Idiopathic Arthritis on Kinematics and Kinetics of the Lower Extremities Call for Consequences in Physical Activities Recommendations. *Int J Pediatr* [Internet]. 2010 Jan 1 [cited 2025 Mar 10];2010(1):835984. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2010/835984>
46. Singh-Grewal D, Wright V, Bar-Or O, Feldman BM. Pilot study of fitness training and exercise testing in polyarticular childhood arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2006 Jun 15;55(3):364–72.
47. Malleson PN, Bennett SM, MacKinnon M, Jespersen DK, Coutts KD, Turner SP, et al. Physical fitness and its relationship to other indices of health status in children with chronic arthritis. *Journal of Rheumatology*. 1996 Jun 1;23(6):1059–65.
48. Epps H, Ginnelly L, Utley M, Southwood T, Gallivan S, Sculpher M, et al. Is hydrotherapy cost effective? A randomised controlled trial of combined hydrotherapy programmes compared with physiotherapy land techniques in children with juvenile idiopathic arthritis. *Health Technol Assess (Rockv)* [Internet]. 2005 Oct 3 [cited 2025 Mar 10];9(39). Available from: <http://www.nchta.org>
49. Lelieveld OTHM, Armbrust W, Geertzen JHB, De Graaf I, Van Leeuwen MA, Sauer PJJ, et al. Promoting physical activity in children with juvenile idiopathic arthritis through an internet-based program: Results of a pilot randomized controlled trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010 May;62(5):697–703.
50. Van Oort C, Tupper SM, Rosenberg AM, Farthing JP, Baxter-Jones AD. Safety and feasibility of a home-based six week resistance training program in juvenile idiopathic arthritis. *Pediatric Rheumatology* [Internet]. 2013 Dec 20 [cited 2025 Mar 10];11(1):1–9. Available from: <https://ped-rheum.biomedcentral.com/articles/10.1186/1546-0096-11-46>

51. Doğru Apti M, Kasapçopur Ö, Mengi M, Öztürk G, Metin G. Regular Aerobic Training Combined with Range of Motion Exercises in Juvenile Idiopathic Arthritis. *Biomed Res Int* [Internet]. 2014 Jan 1 [cited 2025 Mar 10];2014(1):748972. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2014/748972>
52. Lelieveld OTHM, Armbrust W, Van Leeuwen MA, Duppen N, Geertzen JHB, Sauer PJJ, et al. Physical activity in adolescents with juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2008 Oct 15;59(10):1379–84.
53. Mendonça TM, Terreri MT, Silva CH, Neto MB, Pinto RM, Natour J, et al. Effects of pilates exercises on health-related quality of life in individuals with juvenile idiopathic arthritis. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2013 Nov 1 [cited 2025 Mar 10];94(11):2093–102. Available from: <https://www.archives-pmr.org/action/showFullText?pii=S0003999313004577>
54. Powell M, Seid M, Szer IS. Efficacy of custom foot orthotics in improving pain and functional status in children with juvenile idiopathic arthritis: A randomized trial. *Journal of Rheumatology*. 2005 May 1;32(5):943–50.
55. Sieczkowska SM, Casagrande P de O, Coimbra DR, Vilarino GT, Andreato LV, Andrade A. Effect of yoga on the quality of life of patients with rheumatic diseases: Systematic review with meta-analysis. *Complement Ther Med*. 2019 Oct 1;46:9–18.
56. Wirth K, Hartmann H, Mickel C, Szilvas E, Keiner M, Sander A. Core Stability in Athletes: A Critical Analysis of Current Guidelines. *Sports Medicine* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2025 May 5];47(3):401–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27475953/>
57. Arendt EA. Core strengthening. *Instr Course Lect* [Internet]. 2007 [cited 2025 May 5];56(3 Suppl 1):379–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15034861/>
58. Kibler W Ben, Press J, Sciascia A. The role of core stability in athletic function. *Sports Med* [Internet]. 2006 [cited 2025 May 5];36(3):189–98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16526831/>
59. McGill SM, Childs A, Liebenson C. Endurance times for low back stabilization exercises: Clinical targets for testing and training from a normal database. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 1999 [cited 2025 May 5];80(8):941–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10453772/>
60. Kisa EP, Tarakçı E, Leblebici G, Ozdinçler AR, Kasapçopur O. Exercise programs for scoliosis in juvenile idiopathic arthritis: a randomized-controlled study. *Rheumatol Int*. 2023;
61. Zhang M, Li J, Su Y, Guo G, Chen N. Effects of a home-based exercise combined yoga and resistance training in enthesitis-related arthritis in China: study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open* [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 3];14:78549. Available from: <https://doi>.

62. Robertson JA, F. P. Kendall and E. K. McCreary “Muscles, Testing and Function” (Third Edition). *Br J Sports Med* [Internet]. 1984 [cited 2025 Mar 12];18(1):25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1858872/>
63. Mirõ J, Castarlenas E, De La Vega R, Solé E, Tomé-Pires C, Jensen MP, et al. Validity of three rating scales for measuring pain intensity in youths with physical disabilities. *European Journal of Pain* [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2025 Jan 25];20(1):130–7. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ejp.704>
64. Lelieveld OTHM, Takken T, Van Der Net J, Van Weert E. Validity of the 6-minute walking test in juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2005 Apr 15 [cited 2025 Jan 25];53(2):304–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15818658/>
65. Zaino CA, Marchese VG, Westcott SL. Timed up and down stairs test: Preliminary reliability and validity of a new measure of functional mobility. *Pediatric Physical Therapy* [Internet]. 2004 Jun [cited 2025 Jan 25];16(2):90–8. Available from: https://journals.lww.com/pedpt/fulltext/2004/01620/timed_up_and_down_stairs_test_preliminary.3.aspx
66. Tarakci E, Baydogan SN, Kasapcopur O, Dirican A. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Turkish version of PedsQL 3.0 Arthritis Module: a quality-of-life measure for patients with juvenile idiopathic arthritis in Turkey. *Qual Life Res* [Internet]. 2013 Apr [cited 2025 Jan 25];22(3):531–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22544413/>
67. Civi T, Tarakci E, Arman SN, Barut K, Kasapcopur O. THU0637-HPR Cross-Cultural Adaptation, Reliability, and Validity of the Turkish Version of Pedsql Multidimensional Fatigue Scale: A Fatigue for Children and Adolescent S with Arthritis in Turkey: Table 1. *Ann Rheum Dis*. 2015 Jun;74(Suppl 2):1321.3-1322.
68. Medicine AC of S. ACSM’s guidelines for exercise testing and prescription. 2013 [cited 2025 May 2]; Available from: https://www.google.com/books?hl=tr&lr=&id=hhosAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Medicine,+A.C.o.S.,+ACSM%27s+guidelines+for+exercise+testing+and+prescription.+2013:+Lippincott+williams+%26+wilkins.&ots=IIE8-I_XOx&sig=2vXrJwfiCROLuvykeESh4GKSxZ4
69. Arendt EA. Core strengthening. *Instr Course Lect* [Internet]. 2007 [cited 2025 May 21];56(3 Suppl 1):379–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15034861/>
70. Borghuis J, Hof AL, Lemmink KAPM. The importance of sensory-motor control in providing core stability: Implications for measurement and training. *Sports Medicine* [Internet]. 2008 Oct 23 [cited 2025 May 21];38(11):893–916. Available from: <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200838110-00002>
71. Acar Y, İlçin N, Gürpınar B, Can G. Core stability and balance in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2025 May 29];39(8):1389–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31190088/>

72. Adıguzel H, Elbasan B. Effects of modified pilates on trunk, postural control, gait and balance in children with cerebral palsy: a single-blinded randomized controlled study. *Acta Neurol Belg* [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2025 May 30];122(4):903–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35040072/>
73. Newcomer K, Sinaki M, Wollan PC. Physical activity and four-year development of back strength in children. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 1997 Jan [cited 2025 May 31];76(1):52–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9036912/>
74. Smith JJ, Eather N, Morgan PJ, Plotnikoff RC, Faigenbaum AD, Lubans DR. The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine* [Internet]. 2014 [cited 2025 May 31];44(9):1209–23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24788950/>
75. Şen EN, Sarıtaş F, Öztürk Ö. Synchronous and asynchronous remote core stability exercises in patients with axial spondyloarthritis: a randomized-controlled clinical trial. *Ir J Med Sci* [Internet]. 2024 Feb 1 [cited 2025 May 21];194(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39589722/>
76. Minghelli B. Low back pain in childhood and adolescence phase: consequences, prevalence and risk factors - a revision. *J Spine* [Internet]. 2017 [cited 2025 May 31];06(01). Available from: https://www.researchgate.net/publication/314650456_Low_back_pain_in_childhood_and_adolescence_phase_consequences_prevalence_and_risk_factors_-_a_revision
77. Hwang J, Louie PK, Phillips FM, An HS, Samartzis D. Low back pain in children: a rising concern. *European Spine Journal* [Internet]. 2019 Feb 5 [cited 2025 May 31];28(2):211–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30506290/>
78. Devonshire JJ, Wewege MA, Hansford HJ, Odemis HA, Wand BM, Jones MD, et al. Effectiveness of Cognitive Functional Therapy for Reducing Pain and Disability in Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* [Internet]. 2023 May 1 [cited 2025 May 31];53(5):244–85. Available from: [/doi/pdf/10.2519/jospt.2023.11447](https://doi/pdf/10.2519/jospt.2023.11447)
79. Kisner C, Colby L, Borstad J. *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. 2017 [cited 2025 May 21]; Available from: https://www.google.com/books?hl=tr&lr=&id=yZc6DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Kisner+%26+Colby,+2017&ots=Ngt5K_fyQh&sig=C8oaJd7Q22iRjkpRc8Uw30dkKs
80. Roşu MO, Țopa I, Chirieac R, Ancuta C. Effects of Pilates, McKenzie and Heckscher training on disease activity, spinal motility and pulmonary function in patients with ankylosing spondylitis: A randomized controlled trial. *Rheumatol Int* [Internet]. 2014 Mar [cited 2025 May 29];34(3):367–72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24071935/>
81. Tarakcı E, Kısa EP, Arman N, Albayrak A. Physical activity and exercise in patients with pediatric rheumatic disease: A systematic search and review. Vol. 56, *Turkish Archives of Pediatrics*. 2021. p. 179–86.

82. Zhang M, Liang Z, Tian L, Han Y, Jiang X, Li Y, et al. Effects of Exercise Therapy in Axial Spondyloarthritis: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression of Randomized Trials. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2024 Jan 1 [cited 2025 May 29];106(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38942347/>
83. Oksüz S, Unal E. Comparison of the effects of aerobic training alone versus aerobic training combined with clinical Pilates exercises on the functional and psychosocial status of patients with ankylosing spondylitis: A randomized controlled trial. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2023 [cited 2025 May 29];39(1):61–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34791973/>
84. Pritchard L, Verschuren O, Roy M, Kaup C, Rumsey DG. Reproducibility of the Six-Minute Walk Test in Children and Youth With Juvenile Idiopathic Arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2025 May 29];74(4):686–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33098258/>
85. İpek Dongaz Ö, Başer Y, Bayar K. The Effect of Core Stabilization Exercises on Physical Fitness Parameters in Child Gymnasts: Randomized Controlled Assessor-blind Study. *Sports Health* [Internet]. 2023 Nov 1 [cited 2025 May 31];16(6):895. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11531043/>
86. Sarac DC, Bayram S, Tore NG, Sari F, Guler AA, Tufan A, et al. Association of Core Muscle Endurance Times with Balance, Fatigue, Physical Activity Level, and Kyphosis Angle in Patients with Ankylosing Spondylitis. *Journal of Clinical Rheumatology* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2025 May 29];28(1):E135–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33252392/>
87. Armbrust W, Lelieveld OHTM, Tuinstra J, Wulffraat NM, Bos GJFJ, Cappon J, et al. Fatigue in patients with Juvenile Idiopathic Arthritis: Relationship to perceived health, physical health, self-efficacy, and participation. *Pediatric Rheumatology* [Internet]. 2016 Dec 6 [cited 2025 May 29];14(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27919265/>
88. Altan L, Korkmaz N, Dizdar M, Yurtkuran M. Effect of Pilates training on people with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int* [Internet]. 2012 Apr 17 [cited 2025 May 29];32(7):2093–9. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00296-011-1932-9>
89. Xie Y, Guo F, Lu Y, Guo Y, Wei G, Lu L, et al. A 12-week Baduanjin Qigong exercise improves symptoms of ankylosing spondylitis: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2025 May 29];36:113–9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744388118301646>
90. Liang H, Zhang H, Ji H, Wang C. Effects of home-based exercise intervention on health-related quality of life for patients with ankylosing spondylitis: a meta-analysis. *Clin Rheumatol* [Internet]. 2015 Oct 26 [cited 2025 May 29];34(10):1737–44. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10067-015-2913-2>

91. Jama HL, 2023 undefined. Both High-and Low-Dose Exercise Therapy Help Knee Osteoarthritis. *jamanetwork.com* [Internet]. [cited 2025 May 29]; Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2801204>
92. Holden MA, Metcalf B, Lawford BJ, Hinman RS, Boyd M, Button K, et al. Recommendations for the delivery of therapeutic exercise for people with knee and/or hip osteoarthritis. An international consensus study from the OARSI Rehabilitation Discussion Group. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2025 May 29];31(3):386–96. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1063458422008883>
93. Tarakci E, Yeldan I, Nilay Baydogan S, Olgar S, Kasapcopur O. Efficacy of a land-based home exercise programme for patients with juvenile idiopathic arthritis: A randomized, controlled, single-blind study. *J Rehabil Med* [Internet]. 2012 Sep 27 [cited 2025 May 21];44(11):962–7. Available from: <https://medicaljournalssweden.se/jrm/article/view/15989>
94. Mendonça TM, Terreri MT, Silva CH, Neto MB, Pinto RM, Natour J, et al. Effects of pilates exercises on health-related quality of life in individuals with juvenile idiopathic arthritis. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2013 Nov 1 [cited 2025 May 21];94(11):2093–102. Available from: <https://www.archives-pmr.org/action/showFullText?pii=S0003999313004577>
95. Calık BB, Gur Kabul E, Korkmaz C, Tekin ZE, Yener GO, Yuksel S. The efficacy of clinical Pilates exercises in children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis: A pilot study. *Revista Colombiana de Reumatología* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2025 May 21];27(4):269–77. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0121812320301055?via%3Dihub>

EKLER

EK 1: Hasta değerlendirme formu

HASTA TAKİP FORMU	
Ad Soyad:	
Yaş:	
Cinsiyet:	
Eğitim Durumu:	
Çalışma Durumu:	
Komorbid Faktörler: Kalp-Damar ()	
Nörolojik veya ortopedik hastalık varlığı:	
Medikal tedavi:	
Son 6 ayda rehabilitasyon programı aldınız mı? Evet() Hayır ()	
Telefon No:	
1. Değerlendirme Tarihi:	
2. Değerlendirme Tarihi:	
A. Abdominal Kas Testi	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
B. Sırt Ekstansörleri Kas Testi	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
C. Dayanıklık İçin Plank testleri	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
D. Ağrı Şiddeti Değerlendirmesi Sonuçları (Görsel Analog Skalası)	
Sakroiliak eklemleri ağrı şiddeti	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
Kalça bölgesi ağrı şiddeti	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
Diz bölgesi ağrı şiddeti	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
Ayak bileği ağrı şiddeti	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
E. Turkish form of Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL)	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
F. PedsQL-Multidimensional Fatigue Scale	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
G.6 Dakika Yürüme Mesafesi Testi (6DYMT)	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu
H. Timed Up and Down Stairs Testi (TUDS)	
1. Değerlendirme Sonucu	2. Değerlendirme Sonucu

EK 2: Bilgilendirilmiş onam formu

 İSTANBUL <small>ÜNİVERSİTESİ</small> CERRAHPAŞA	BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU
---	------------------------------------

Tarih:

“Juvenil spondiloartropatili hastalarda core stabilizasyon eğitiminin ağrı, fonksiyonel durum, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisi” başlıklı projenin Gönüllü Onam Formunu okudum. Bana ayrıca İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Romatoloji Bilim Dalı merkezindeki çalışma hakkında gerekli bilgiler sözlü olarak açıklanmış olup, açıklamaları tamamen anladım. Yapılacak çalışma ile ilgili soru sorma hakkım anlatıldı. Sorularına açıklayıcı ve anlaşılır yanıtlar verildi. Bana çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları da açıklandı. Çalışmaya katılmamam halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğim ve herhangi bir zamanda çalışmadan ayrılabileceğim açıkça söylendi. Bu koşullar altında projeye kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Çalışmadan elde edilen bilgilerin kimliğim gizli kalmak koşulu ile yayın ve arşivleme dahil bilimsel çalışmalarda kullanımına onay veriyorum.

Gönüllünün Adı - Soyadı

Adresi (varsa telefon no)

İmzası

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin Adı – Soyadı

Adresi (varsa telefon no)

İmzası

Açıklamaları yapan araştırmacının Adı – Soyadı

Fzt.Fidan Zeynalı

İmzası

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık edenin

Adı- Soyadı


Prof.Dr. Ela TARAKCI

Görevi

Danışman

İmzası

EK 3: Gönüllü onam formu

 ISTANBUL ÜNİVERSİTESİ CERRAHPAŞA	GÖNÜLLÜ ONAM FORMU*
---	----------------------------

Tarih:1/04/2024

Sizi İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Romatoloji Bilim Dalı merkezinde Prof.Dr.Ela Tarakcı yürütücülüğünde gerçekleştirilecek olan **Juvenil spondiloartropatili hastalarda core stabilizasyon eğitiminin ağrı, fonksiyonel durum, yorgunluk ve yaşam kalitesi üzerine etkisi** başlıklı projeye davet ediyoruz. Siz bu araştırmanın gönüllü grubu içinde yer alacaksınız. Sizden ve diğer katılımcılardan elde edilecek bilgiler veya verilerle bilimsel bir sonuca ulaşılabilecektir. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce araştırmanın niçin, nasıl, ne yöntemle yapılacağı ve sizden ne istendiği katılmanın size getireceği faydaları, riskleri ve rahatsızlıkları bilmeniz gerekmektedir.

Bu nedenle, bu formun okunup anlaşılması önemlidir. Anlamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa açıklanmasını talep ediniz. Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra çıkma hakkına sahipsiniz. Proje ile ilgili olarak aşağıdaki konularda özellikle bilgi alınız:

- **Projenin niteliği**
 Projemiz spondiloartropati tanısı alan 10-18 yaş arası çocukların rehabilitasyonunu yeni bir perspektifle ele almayı amaçlamaktadır. Juvenil spondiloartropatiler (JSpA), 16 yaşından önce başlayan, vücudun alt uzuvlarının büyük eklemlerini ve omurga ve sakroiliak eklemi tutan bir hastalık grubu olarak tanımlanır. Juvenil spondiloartropatiler ciddi fonksiyon kayıplarına ve uzun süreli sekelere neden olabileceğinden tedavide asıl amaç inflamasyonun mümkün olduğu kadar erken baskılanması, ağrının azaltılması ve sekelerin önlenmesi olmalıdır. Entezit veya sakroiliak ekleme iltihabı olan veya fonksiyonel sınırlamaları olan çocuklar ve ergenlerde fizyoterapi önerilmektedir. Bu projede, core bölgesine odaklanan (karın kasları, bel kasları, pelvik taban kasları) egzersizlerin ve sadece günlük fiziksel aktiviteye katılan çocukların yaşam deneyimlerini nasıl etkilediği incelenecektir.
- **Amacı**
 Bu çalışmanın amacı, core stabilizasyon eğitimi alan spondiloartropatili çocukları sadece günlük fiziksel aktiviteye katılan çocuklarla karşılaştırıp birincil olarak kas kuvvet, dayanıklılık ve ağrı açığı farkı incelenecektir. Ek olarak yaşam kalitesi, alt ekstremitte fonksiyonu, alt ekstremitte denge ve genel hareketliliği ve yorgunluk üzerine yapılan değerlendirme sonucu farkı incelenecektir.
- **Bilime katkıları**
 Literatür incelendiğinde, core stabilizasyon egzersizleri, Juvenil İdiopatik Artritli(JIA) çocuklarda ağrıyı azaltmayı, aerobik kapasiteyi artırmayı, kas gücünü artırmayı ve dolayısıyla kemik sağlığını iyileştirmeyi amaçlayan fizyoterapi tekniklerinden biri olduğu görülmüştür.

Ancak; core stabilizasyon eğitiminin farklı JIA türlerine yönelik yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda, spondiloartropatili çocuklarda, core stabilizasyon eğitimi ve günlük fiziksel aktivite programı etkinliğinin üzerine karşılaştırma yaparak klinik uygulamalarda tercih edilecek en etkili stratejinin belirlenmesine yardımcı olacağını düşünmekteyiz. Ayrıca, core stabilizasyon eğitiminin juvenil spondiloartropatili hastaların tedavisindeki spesifik etkilerini (ağrı, fonksiyonel durum, yorgunluk ve yaşam kalitesi) ortaya çıkarmak literatüre önemli bir katkı sağlayacaktır. Sonuçlar, gelecekteki araştırmalara ve klinik uygulamalara rehberlik ederek, hastaların daha etkili ve özelleştirilmiş rehabilitasyon programlarına erişimini sağlayabilir.

- Yapılacak işlem (kan alma, anket vb.),
Kas kuvvet testi ve dayanıklılık testleri yapılacaktır. Ağrı şiddetinin değerlendirilmesi için Visuel Analog Skalası, alt ekstremitte fonksiyonel durum değerlendirmesi için 6 Dakika Yürüme Mesafesi Testi (6DYMT), alt ekstremitte, denge ve genel hareketliliği ölçmek için Timed Up and Down Stairs Testi (TUDS) yorgunluk değerlendirmek için PedsQL-Multidimensional Fatigue Scale, yaşam kalitesi değerlendirmek için Turkish form of Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) 3.0 Arthritis (Rheumatology) kullanılacaktır.
- Nasıl uygulanacağı

Primer değerlendirme ölçekleri

1. Karın ve sırt ekstansör kas kuvvet testleri normal(5), iyi(4), orta(3), zayıf(2) olarak ölçülecektir. Dayanıklılık için de plank testleri yapılacaktır.
2. Alt ekstremitte sakroiliak eklem, kalça, diz ve ayak bileği bölgelerinde ağrı şiddetini değerlendirmesi için istirahat ve egzersiz sonrasında Visuel Analog Skalası (VAS) kullanılacaktır.

Sekonder değerlendirme ölçekleri

1. Altı dakikalık yürüme mesafesi testi

Vücutun alt uzuvların genel fonksiyonel durumu, altı dakikalık yürüme mesafesi ölçülerek değerlendirilecektir. Değerlendirme, 15 metrelik izlenen bir koridor boyunca yapılması ve çocuklardan koşmadan en hızlı şekilde yürütmeleri istenecektir. Standart teşvik talimatları olarak 'devam et' veya 'iyi gidiyorsunuz' kullanılacak. Çocuklar test sırasında durup dinlenebilecekler, ancak bu durumlarda geri sayım durdurulmayacak. Altı dakika boyunca kat edilen mesafe kaydedilecek.

2. Merdivenlerden çıkıp inme testi

Bir diğer önemli vücutun alt uzuvların fonksiyonu olan merdiven çıkma, zamanlanmış merdiven çıkma ve inme testi kullanılarak değerlendirilecek. Çocuklardan 13 basamaklı merdiven çıkıp inmeleri istenecektir ve bunu mümkün olduğunca hızlı bir şekilde yapmaları istenecek. Süre saniye cinsinden kaydedilecek.

3. Yaşam kalitesi

Yaşam kalitesini değerlendirmek için Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (PedsQL) 3.0 Artrit (Romatoloji) Modülü'nün Türkçe formu kullanılacak. PedsQL 3.0 Artrit Modülü, ağrı ve zarar (4

madde), günlük aktiviteler (5 madde), tedavi (7 madde), endişe (3 madde) ve iletişim (3 madde) olmak üzere beş farklı alanda toplam 22 soruyu içerir. Anket, hasta formu ve aile formu olmak üzere iki şekilde mevcuttur. Hem çocuklar hem de bir ebeveynleri PedsQL 3.0 Artrit Modülü'nü dolduracaktır.

4. Yorgunluk

PedsQL-Multidimensional Fatigue Scale Türkçe formu, genel yorgunluk, uyku/istirahat yorgunluğu, bilişsel yorgunluk ve toplam yorgunluk skorunun değerlendirilmesini sağlar. Tüm çocuk, ergen, genç yetişkin ve ebeveyn anketleri için skorlama, beş noktalı Likert ölçeğinde yapılır (0 = Asla; 1 = Neredeyse Hiçbir Zaman; 2 = Bazen; 3 = Sık Sık; 4 = Neredeyse Her Zaman). 0 puan büyük bir yorgunluğu, 100 puan ise PedsQL-MFS öge skorlamasında daha az yorgunluğu gösterir.

- Hangi yöntem/yöntemlerle gerçekleştirileceği (intravenöz, soru, röportaj vb.),

Katılımcılar, deney grubu (Grup1) ve kontrol grubu (Grup2) olmak üzere 2 çalışma grubuna dahil edilecektir.

Grup1 hastalara lumbo-pelvik/core kuvvet ve stabilite egzersizleri uygulanacaktır:

- Crunch core egzersizleri
- Sırt üstü köprü egzersizleri
- Plank egzersizleri
- Dört ayak üzerinde karşı kol/bacak egzersizleri
- Yüz üstü karşı kol/bacak kaldırma egzersizi
- Çapraz crunch egzersizleri
- Sırt üstü köprüde tek bacak kaldırma egzersizi
- Yan köprü egzersizler

Program, fizyoterapist gözetimi altında bireysel olarak uygulanacaktır. Egzersizleri evde yapabilmeleri için hatırlatıcı bir egzersiz broşürü oluşturulacaktır. Her hastanın tolere edebilirliğine göre ihtiyaç duyulan dinlenme aralıkları sağlanacaktır. Güvenlik ve optimal performans için tüm egzersizler, bir egzersiz matında gerçekleştirilecektir. Grup2 ise günlük fiziksel aktivite programı oluşturulacak ve haftada bir telefon görüşmeleri ile aktiviteye katılımı sorgulanacaktır.

- Süresi,

Grup1 hastalara 45 dakikalık seans boyunca core egzersiz eğitimi verilecektir. Program, haftada 2 kez 12 hafta boyunca uygulanacaktır. Grup2 ise günlük fiziksel aktiviteye katılımı sağlanacaktır. Bu çalışmanın sonuçları, tedavi öncesi ve tedavi sonrası (12 hafta sonra) olmak üzere 2 kez değerlendirilecektir. Değerlendirmeler yaklaşık 30-45 dk sürecekler.

- Yaklaşık katılımcı sayısı (Çok merkezli ise toplam katılımcı kurum ve katılımcı sayısı)

Bu çalışmada her grup 11 kişi olmak üzere toplam katılımcı sayısı 22 kişi olarak belirlenmiştir.

- Riskler, ortaya çıkabilecek istenmeyen etkiler ve tedavi edilebilirliği,

Katılımcının egzersizi yanlış yapması sonucu ve buna bağlı diğer faktörlerin (yaşam kalitesi, yorgunluk vb.) etkilenmesi ortaya çıkabilecek istenmeyen etkilerdendir. Bu etkilerin ortaya çıkmaması için ilk dönemde egzersizlerin fizyoterapist tarafından gösterilmesi ve

uygulanması ayrıca egzersiz broşürün katılımcıya verilmesi bu risk faktörlerinin oluşmasını önleyecek tedbirlerdendir. Katılımcıda buna rağmen ağrı ortaya çıkar ise ağrıya sebep olan egzersiz fizyoterapist tarafından modifiye edilecektir.

Bu proje kapsamında yapılacak her türlü işlem için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Bu proje sizin sosyal güvenli kurum veya diğer sağlık sigortası kuruluşlarıyla ilgili ödemelerinize herhangi bir yük getirmeyecektir.

Sonuçlarımız ve kimliğiniz gizli tutulacaktır. Ancak istemeniz halinde elde edilen sonuçlar rapor halinde size verilecektir.

EK 4: PedsQL artrit modülü

PedsQL™
Artrit modülü
Version 3.0

GENÇ RAPORU (13-18 Yaş)

TALİMATLAR

Artriti olan gençler bazen özel problemlere sahip olur. Lütfen geçtiğimiz son bir ay içinde, sorun yaratan durumların hangi sıklıkta meydana geldiğini yuvarlak içine alarak belirtiniz.

- 0 hiç problem değilse
1 hemen hemen hiç problem değilse
2 bazen problemse
3 sık sık problemse
4 hemen hemen her zaman problemse

Doğru veya yanlış cevap yoktur.
Lütfen, anlamadığınız bir soru olursa yardım isteyiniz.

Geçtiğimiz son bir ay içinde, aşağıdaki problemlerin hangi sıklıkta sizi etkilediğini belirtiniz.

AĞRI VE SIZI (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Eklemlerimde ve/veya kaslarımda ağrı ve sızım var	0	1	2	3	4
2.Çok sızım var.	0	1	2	3	4
3.Eklemlerim ve/veya kaslarımdaki ağrı ve sızıdan dolayı uyumakta sorun yaşıyorum.	0	1	2	3	4
4. Sabahları veya uzun süre oturduğum zaman sertlik hissediyorum.	0	1	2	3	4

GÜNLÜK AKTİVİTELER (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Musluğu çevirmek oldukça zordur.	0	1	2	3	4
2.Kapı kolunu çevirmek oldukça zordur.	0	1	2	3	4
3.Yemek yerken bıçak ve çatal kullanmakta zorluk çekiyorum.	0	1	2	3	4
4. Bir kalem ile yazı yazmak veya şekil çizmekte zorlanıyorum.	0	1	2	3	4
5.Okul kitaplarımı taşımakta zorluk çekiyorum.	0	1	2	3	4

TEDAVİ (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.İlaçların kendimi hasta hissetmeme neden oluyor.	0	1	2	3	4
2.Fizik tedavi veya günlük egzersizler canımı acıtıyor.	0	1	2	3	4
3.Artrit problemimle başa çıkmak oldukça zorlanıyorum.	0	1	2	3	4
4.Kan testi yaptırmam gerektiğinde korkuyorum.	0	1	2	3	4
5. Aşı ve iğnelerden korkuyorum.	0	1	2	3	4
6. Doktora gitmem gerektiğinde korkuyorum.	0	1	2	3	4

ENDİŞE (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.İlaçların yan etkileri beni endişelendiriyor.	0	1	2	3	4
2.İlaçların işe yarayıp, yaramadığı konusunda endişeliyim.	0	1	2	3	4
3.Artrit problemim hakkında endişeliyim.	0	1	2	3	4

İLETİŞİM (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Doktor ve hemşirelere nasıl hissettiğimi anlatmakta zorlanıyorum.	0	1	2	3	4
2.Doktor ve hemşirelere soru sormakta zorlanıyorum.	0	1	2	3	4
3.Diğer insanlara hastalığımı anlatmakta zorlanıyorum.	0	1	2	3	4

PedsQL™
Arthritis Module
Version 3.0

GENÇLER İÇİN EBEVEYN RAPORU (13-18 Yaş)

TALİMATLAR

Artriti olan çocuklar bazen özel problemlere sahip olur. Sonraki sayfada sizin çocuğunuz için problem olabilecek şeylerin listesi bulunmaktadır. Lütfen geçtiğimiz son bir ay içinde, sorun yaratan durumların hangi sıklıkta meydana geldiğini yuvarlak içine alarak belirtiniz.

- 0 hiç problem değilse
1 hemen hemen hiç problem değilse
2 bazen problemse
3 sık sık problemse
4 hemen hemen her zaman problemse

Doğru veya yanlış cevap yoktur.
Lütfen, anlamadığınız bir soru olursa yardım isteyiniz.

Geçtiğimiz son bir ay içinde, aşağıdaki problemlerin hangi sıklıkta çocuğunuzu etkilediğini belirtiniz.

AĞRI VE SIZI (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Eklemler ve/veya kaslarda ağrı var	0	1	2	3	4
2.Çok ağrı var	0	1	2	3	4
3.Eklemler ve/veya kaslardaki ağrı ve sızıdan dolayı uyku var	0	1	2	3	4
4. Sabahları veya uzun süre oturduğunda sertlik hissediyorum	0	1	2	3	4

GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Musluğu çevirmekte zorluk	0	1	2	3	4
2.Kapı kolunu çevirmekte zorluk	0	1	2	3	4
3.Yemek yerken bıçak ve çatal kullanmakta zorluk.	0	1	2	3	4
4. Bir kalem ile yazı yazmak veya şekil çizmekte zorluk	0	1	2	3	4
5.Kitap taşımakta zorluk	0	1	2	3	4

TEDAVİ (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.İlaçları onu hasta hissettiriyor.	0	1	2	3	4
2.Fizik tedavi ve günlük egzersizler ağrıya neden oluyor.	0	1	2	3	4
3.İlaç ve fizik tedaviden sorumlu olmak zor	0	1	2	3	4
4.Artriti ile başa çıkmak zor	0	1	2	3	4
5. Kan testleri endişelendiriyor.	0	1	2	3	4
6. Aşı ve iğneler endişelendiriyor.	0	1	2	3	4
7. Doktora gitmek endişelendiriyor.	0	1	2	3	4

ENDİŞE (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.İlaçların yan etkileri hakkında endişelenme	0	1	2	3	4
2.İlaçların işe yarayıp, yaramadığı konusunda endişelenme	0	1	2	3	4
3.Artrit problemi hakkında endişelenme	0	1	2	3	4

İLETİŞİM (ile ilgili problemler)	HİÇ	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Doktor ve hemşirelere nasıl hissettiğini anlatmakta zorlanma	0	1	2	3	4
2.Doktor ve hemşirelere soru sormakta zorlanma	0	1	2	3	4
3.Diğer insanlara hastalığını anlatmakta zorlanma	0	1	2	3	4

PedsQL™

Artrit modülü

Version 3.0

ÇOCUK RAPORU (8-12 Yaş)

TALİMATLAR

Artriti olan çocuklar bazen özel problemlere sahip olur. Lütfen geçtiğimiz son bir ay içinde, sorun yaratan durumların hangi sıklıkta meydana geldiğini yuvarlak içine alarak belirtiniz.

- 0 hiç problem değilse
1 hemen hemen hiç problem değilse
2 bazen problemse
3 sık sık problemse
4 hemen hemen her zaman problemse

Doğru veya yanlış cevap yoktur.
Lütfen, anlamadığınız bir soru olursa yardım isteyiniz.

PedsQL™

Arthritis Module

Version 3.0

ÇOCUKLAR İÇİN EBEVEYN RAPORU (8-12 Yaş)

TALİMATLAR

Artriti olan çocuklar bazen özel problemlere sahip olur. Sonraki sayfalarda sizin çocuğunuz için problem olabilecek şeylerin listesi bulunmaktadır. Lütfen geçtiğimiz son bir ay içinde, sorun yaratan durumların hangi sıklıkta meydana geldiğini yuvarlak içine alarak belirtiniz.

- 0 hiç problem değilse
1 hemen hemen hiç problem değilse
2 bazen problemse
3 sık sık problemse
4 hemen hemen her zaman problemse

Doğru veya yanlış cevap yoktur.
Lütfen, anlamadığınız bir soru olursa yardım isteyiniz.

Geçtiğimiz son bir ay içinde, aşağıdaki problemlerin hangi sıklıkta sizi etkilediğini belirtiniz

AĞRI VE SIZI(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Eklemlerimde vevveya kaslarımda ağrı ve sızım var	0	1	2	3	4
2.Çok sızım var.	0	1	2	3	4
3.Eklemlerim vevveya kaslarımdaki ağrı ve sızıdan dolayı sıkıntılı bir uyukum var.	0	1	2	3	4
4. Sabahları veya uzun süre oturduğum zaman sertlik hissediyorum.	0	1	2	3	4

GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Musluğu çevirmek oldukça zordur.	0	1	2	3	4
2.Kapı kolunu çevirmek oldukça zordur.	0	1	2	3	4
3.Yemek yerken bıçak ve çatal kullanmakta zorluk çekiyorum.	0	1	2	3	4
4. Bir kalem ile yazı yazmak veya şekil çizmekte zorlanıyorum.	0	1	2	3	4
5. Okul kitaplarımı taşımakta zorluk çekiyorum.	0	1	2	3	4

TEDAVİ(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.İlaçların kendimi hasta hissetmeme neden oluyor.	0	1	2	3	4
2.Fizik tedavi ve günlük egzersizler canımı acıtıyor.	0	1	2	3	4
3.Artrit problemimle başa çıkmak oldukça zorlanıyorum.	0	1	2	3	4
4.Kan testi yaptırmam gerektiğinde korkuyorum.	0	1	2	3	4
5. Aşı ve iğnelere korkuyorum.	0	1	2	3	4
6. Doktora gitmem gerektiğinde korkuyorum.	0	1	2	3	4

ENDİŞE(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.İlaçların yan etkileri beni endişelendiriyor.	0	1	2	3	4
2.İlaçların işe yarayıp, yaramadığı konusunda endişeliyim.	0	1	2	3	4
3.Artrit problemim hakkında endişeliyim.	0	1	2	3	4

İLETİŞİM(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Doktor ve hemşirelere nasıl hissettiğimi anlatmakta zorlanıyorum.	0	1	2	3	4
2.Doktor ve hemşirelere soru sormakta zorlanıyorum.	0	1	2	3	4
3.Diğer insanlara hastalığımı anlatmakta zorlanıyorum.	0	1	2	3	4

Geçtiğimiz son bir ay içinde, aşağıdaki problemlerin hangi sıklıkta çocuğunuzu etkilediğini belirtiniz

AĞRI VE SIZI(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Eklemler vevveya kaslarda ağrı	0	1	2	3	4
2.Çok ağrı	0	1	2	3	4
3.Eklemler vevveya kaslardaki ağrı ve sızıdan dolayı sıkıntılı bir uyku	0	1	2	3	4
4. Sabahları veya uzun süre oturduğunda sertlik hissetme	0	1	2	3	4

GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Musluğu çevirmekte zorluk	0	1	2	3	4
2.Kapı kolunu çevirmekte zorluk	0	1	2	3	4
3.Yemek yerken bıçak ve çatal kullanmakta zorluk.	0	1	2	3	4
4. Bir kalem ile yazı yazmak veya şekil çizmekte zorluk	0	1	2	3	4
5.Kitap taşımakta zorluk					

TEDAVİ(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.İlaçları onu hasta hissettiriyor.	0	1	2	3	4
2.Fizik tedavi ve günlük egzersizler ağrıya neden oluyor.	0	1	2	3	4
3.İlaç ve fizik tedaviden sorumlu olmak zor	0	1	2	3	4
4.Artriti ile başa çıkmak zor	0	1	2	3	4
5. Kan testleri endişelendiriyor.	0	1	2	3	4
6. Aşı ve iğnelere endişelendiriyor.	0	1	2	3	4
7. Doktora gitmek endişelendiriyor.	0	1	2	3	4

ENDİŞE(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.İlaçların yan etkileri ile ilgili endişelenme	0	1	2	3	4
2.İlaçların işe yarayıp, yaramadığı konusunda endişelenme	0	1	2	3	4
3.Artrit problemi ile ilgili endişelenme	0	1	2	3	4

İLETİŞİM(ile ilgili problemler)	Hiç	Hemen hemen hiç	bazen	Sık sık	Hemen hemen her zaman
1.Doktor ve hemşirelere nasıl hissettiğimi anlatmakta zorluk	0	1	2	3	4
2.Doktor ve hemşirelere soru sormakta zorluk	0	1	2	3	4
3.Diğer insanlara hastalığımı anlatmakta zorluk	0	1	2	3	4

EK 5: PedsQL-MFS

ID#	
Tarih:	

PedsQL™

Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği

Standart Versiyon

GENÇ RAPORU (13-18 yaş)

YÖNLER

Bir sonraki sayfada sizin için sorun olabilecek şeylerin bir listesi bulunmaktadır. Lütfen her birinin **son BİR ay** içinde sizin için **ne kadar sorun** olduğunu daire içine alarak belirtiniz:

- 0 eğer hiç sorun olmazsa
 1 eğer **neredeyse hiç** sorun olmuyorsa
 2 eğer **bazen** sorun oluyorsa
 3 eğer **sık sık** sorun oluyorsa
 4 **neredeyse her zaman** bir sorunsu

Doğru ya da yanlış cevap yoktur.
 Bir soruyu anlamadıysanız, lütfen yardım isteyin.

PedsQL 2

Geçtiğimiz **BİR ay** içinde, bu sizin için ne kadar sorun oldu ...

GENEL YORGUNLUK (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Neredeyse Asla	Bazı zamanlar	Genellikle	Neredeyse Her zaman
1. Yorgun hissediyorum	0	1	2	3	4
2. Fiziksel olarak zayıf hissediyorum (güçlü değil)	0	1	2	3	4
3. Yapmaktan hoşlandığım şeyleri yapamayacak kadar yorgun hissediyorum	0	1	2	3	4
4. Arkadaşlarımla vakit geçiremeyecek kadar yorgun hissediyorum	0	1	2	3	4
5. İşleri bitirmekte zorlanıyorum	0	1	2	3	4
6. Bir şeyleri başlatmakta zorlanıyorum	0	1	2	3	4

UYKU/DİNLENME YORGUNLUĞU (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Neredeyse Asla	Bazı zamanlar	Genellikle	Neredeyse Her zaman
1. Çok uyurum	0	1	2	3	4
2. Gece boyunca uyumak benim için zor	0	1	2	3	4
3. Sabah uyanıldığında kendimi yorgun hissediyorum	0	1	2	3	4
4. Çok dinlenirim	0	1	2	3	4
5. Çok fazla şekerleme yaparım	0	1	2	3	4
6. Yatakta çok zaman geçiriyorum	0	1	2	3	4

BİLİŞSEL YORGUNLUK (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Neredeyse Hiç	Bazı zamanlar	Genellikle	Neredeyse Her Zaman
1. Dikkatimi bir şeyler üzerinde tutmak b*****enim için zbr	0	1	2	3	4
2. İnsanların bana söylediklerini hatırlamak benim için zor	0	1	2	3	4
3. Az önce ne duyduğumu hatırlamak benim için zor	0	1	2	3	4
4. Hızlı düşünmek benim için zor	0	1	2	3	4
5. Az önce ne düşündüğümü hatırlamakta zorlanıyorum	0	1	2	3	4
6. Aynı anda birden fazla şeyi hatırlamaktazorlanıyorum	0	1	2	3	4

PedsQL 2

ID# _____
Tarih: _____

PedsQL™

Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği

Standart Versiyon

GENÇLER İÇİN EBEVEYN RAPORU (13-18 yaş)

Aşağıdaki sayfada **çocuğunuz** için sorun olabilecek şeylerin bir listesi bulunmaktadır. Lütfen her birinin **son BİR ay** içinde **çocuğunuz için ne kadar sorun olduğunu** daire içine alarak belirtiniz:

- 0 eğer **hiç** sorun olmazsa
1 eğer **nereyseye hiç** sorun olmuyorsa
2 eğer **bazen** sorun oluyorsa
3 eğer **sık sık** sorun oluyorsa
4 **nereyseye her zaman** bir sorunsu

Doğru ya da yanlış cevap yoktur.
Bir soruyu anlamadıysanız, lütfen yardım isteyin.

ID# _____

Geçtiğimiz **BİR ay** içinde, bu durum çocuğunuz için ne kadar **sorun oldu** ...

GENEL YORGUNLUK (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Nereyseye Asla	Bazı zamanlar	Genellikle	Nereyseye Her zaman
1. Yorgun hissetmek	0	1	2	3	4
2. Fiziksel olarak zayıf hissetmek (güçlü değil)	0	1	2	3	4
3. Yapmaktan hoşlandığı şeyleri yapamayacak kadar yorgun hissetmek	0	1	2	3	4
4. Arkadaşlarıyla vakit geçiremeyecek kadar yorgun hissetmek	0	1	2	3	4
5. İşleri bitirmede sorun	0	1	2	3	4
6. İşleri başlatmada sorun	0	1	2	3	4

UYKU/DİNLENME YORGUNLUĞU (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Nereyseye Asla	Bazı zamanlar	Genellikle	Nereyseye Her zaman
1. Çok uyumak	0	1	2	3	4
2. Gece boyunca uyumakta güçlük	0	1	2	3	4
3. Sabah uyanığında kendini yorgun hissetme	0	1	2	3	4
4. Çok dinlenmek	0	1	2	3	4
5. Çok fazla şekerleme yapmak	0	1	2	3	4
6. Yatakta çok zaman geçirmek	0	1	2	3	4

BİLİŞSEL YORGUNLUK (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Nereyseye Hiç	Bazı zamanlar	Genellikle	Nereyseye Her Zaman
1. Dikkatini bir şeyler üzerinde tutmakta zorlanma	0	1	2	3	4
2. İnsanların kendisine söylediklerini hatırlamakta güçlük	0	1	2	3	4
3. Az önce ne duyduğunu hatırlamakta güçlük	0	1	2	3	4
4. Hızlı düşünme zorluğu	0	1	2	3	4
5. Az önce ne düşündüğünü hatırlamakta zorlanma	0	1	2	3	4
6. Aynı anda birden fazla şeyi hatırlamakta zorlanma	0	1	2	3	4

PedsQL 2

PedsQL™

Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği

Standart Versiyon

ÇOCUK RAPORU (8-12 yaş)

YÖNLER

Bir sonraki sayfada sizin için sorun olabilecek şeylerin bir listesi bulunmaktadır. Lütfen her birinin **son BİR ay** içinde sizin için **ne kadar sorun** olduğunu daire içine alarak belirtiniz:

- 0 eğer **hiç** sorun olmazsa
 1 eğer **neredeyse hiç** sorun olmuyorsa
 2 eğer **bazen** sorun oluyorsa
 3 eğer **sık sık** sorun oluyorsa
 4 **neredeyse her zaman** bir sorunsu

Doğru ya da yanlış cevap yoktur.
 Bir soruyu anlamadıysanız, lütfen yardım isteyin.

ID# _____
 Tarih: _____

Geçtiğimiz **BİR ay** içinde, bu sizin için ne kadar sorun oldu ...

GENEL YORGUNLUK (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Nerede yse Hiç	Bazı zama nlar	Genellikle	Nerede yse Her Zaman
1. Yorgun hissediyorum	0	1	2	3	4
2. Fiziksel olarak zayıf hissediyorum (güçlü değil)	0	1	2	3	4
3. Yapmaktan hoşlandığım şeyleri yapamayacak kadar yorgun hissediyorum	0	1	2	3	4
4. Arkadaşlarımla vakit geçiremeyecek kadar yorgun hissediyorum	0	1	2	3	4
5. İşleri bitirmekte zorlanıyorum	0	1	2	3	4
6. Bir şeyleri başlatmakta zorlanıyorum	0	1	2	3	4

UYKU/DİNLENME YORGUNLUĞU (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Nerede yse Hiç	Bazı zama nlar	Genellikle	Nerede yse Her Zaman
1. Çok uyurum	0	1	2	3	4
2. Gece boyunca uyumak benim için zor	0	1	2	3	4
3. Sabah uyanıldığında kendimi yorgun hissediyorum	0	1	2	3	4
4. Çok dinlenirim	0	1	2	3	4
5. Çok fazla şekerleme yaparım	0	1	2	3	4
6. Yatakta çok zaman geçiriyorum	0	1	2	3	4

BİLİŞSEL YORGUNLUK (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Nerede yse Hiç	Bazı zama nlar	Genellikle	Nerede yse Her Zaman
1. Dikkatimi bir şeyler üzerinde tutmak benim için zor	0	1	2	3	4
2. İnsanların bana söylediklerini hatırlamak benim için zor	0	1	2	3	4
3. Az önce ne duyduğumu hatırlamak benim için zor	0	1	2	3	4
4. Hızlı düşünmek benim için zor	0	1	2	3	4
5. Az önce ne düşündüğümü hatırlamakta zorlanıyorum	0	1	2	3	4
6. Aynı anda birden fazla şeyi hatırlamakta zorlanıyorum	0	1	2	3	4

PedsQL 2

ID# _____

Tarih: _____

Geçtiğimiz **BİR ay** içinde, bu durum çocuğunuz için ne kadar **sorun oldu** ...

PedsQL™

Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği

Standart Versiyon

ÇOCUKLAR için EBEVEYN RAPORU (8-12 yaş)

YÖNLER

Aşağıdaki sayfada **çocuğunuz** için sorun olabilecek şeylerin bir listesi bulunmaktadır. Lütfen her birinin **son BİR ay** içinde **çocuğunuz için ne kadar sorun olduğunu** daire içine alarak belirtiniz:

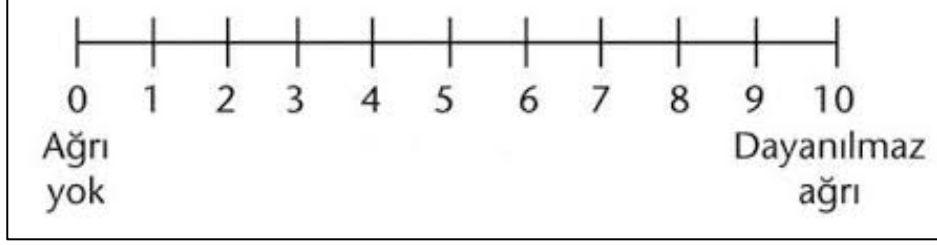
- 0 eğer **hiç** sorun olmazsa
 1 eğer **neredeyse hiç** sorun olmuyorsa
 2 eğer **bazen** sorun oluyorsa
 3 eğer **sık sık** sorun oluyorsa
 4 **neredeyse her zaman bir** sorunsa

Doğru ya da yanlış cevap yoktur.
 Bir soruyu anlamadıysanız, lütfen yardım isteyin.

GENEL YORGUNLUK (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Neredeyse Hiç	Bazı zamanlar	Genellikle	Neredeyse Her Zaman
1. Yorgun hissetmek	0	1	2	3	4
2. Fiziksel olarak zayıf hissetmek (güçlü değil)	0	1	2	3	4
3. Yapmaktan hoşlandığı şeyleri yapamayacak kadar yorgun hissetmek	0	1	2	3	4
4. Arkadaşlarıyla vakit geçiremeyecek kadar yorgun hissetmek	0	1	2	3	4
5. İşleri bitirmede sorun	0	1	2	3	4
6. İşleri başlatmada sorun	0	1	2	3	4

UYKU/DİNLENME YORGUNLUĞU (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Neredeyse Hiç	Bazı zamanlar	Genellikle	Neredeyse Her Zaman
1. Çok uyumak	0	1	2	3	4
2. Gece boyunca uyumakta zorluk	0	1	2	3	4
3. Sabah uyanıldığında kendini yorgun hissetme	0	1	2	3	4
4. Çok dinlenmek	0	1	2	3	4
5. Çok fazla şekerleme yapmak	0	1	2	3	4
6. Yataкта çok zaman geçirmek	0	1	2	3	4

BİLİŞSEL YORGUNLUK (ile ilgili sorunlar...)	Asla	Neredeyse Hiç	Bazı zamanlar	Genellikle	Neredeyse Her Zaman
1. Dikkatini bir şeyler üzerinde tutmakta zorlanma	0	1	2	3	4
2. İnsanların kendisine söylediklerini hatırlamakta güçlük	0	1	2	3	4
3. Az önce ne duyduğunu hatırlamakta güçlük	0	1	2	3	4
4. Hızlı düşünme zorluğu	0	1	2	3	4
5. Az önce ne düşündüğünü hatırlamakta zorlanma	0	1	2	3	4
6. Aynı anda birden fazla şeyi hatırlamakta zorlanma	0	1	2	3	4

EK 6: Vizüel Analog Skalası (VAS)

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

JUVENİL SPONDİLOARTROPATİLİ HASTALARDA CORE STABİLİZASYON EĞİTİMİNİN AĞRI, FONKSİYONEL DURUM, YORGUNLUK VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 18	% 16	% 11	% 8
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	% 5
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 3
3	acikerisim.pau.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
4	avesis.iuc.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	% 1
6	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
7	Submitted to Istanbul Aydin University Öğrenci Ödevi	<% 1
8	Can, Hilal. "Açık Kalp Cerrahisinde Kardiyotomi Rezervuar ile Ototransfüzyon	<% 1

ETİK KURUL İZİN YAZISI

Uyarı: Canlı denekler üzerinde yapılan tüm araştırmalar için Etik Kurul Belgesi alınması zorunludur.

- Etik Kurul izni gerekmektedir.
- Etik Kurul izni gerekmemektedir.

Fidan ZEYNALLI
(İmza)



KURUM İZİNİ YAZILARI

- Kurum izni gerekmektedir.
- Kurum izni gerekmemektedir.

Fidan ZEYNALLI
(İmza)

