

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ADÖLESAN İDİOPATİK SKOLYOZLU ÇOCUKLARDA
BEDEN ALGISI İLE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Elvan BİLİK GÜLŞEN
ORCID: 0009-0004-1356-5868

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

Ortopedik Fizyoterapi Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR
OCAK 2025

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc.2022970134

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ADÖLESAN İDİOPATİK SKOLYOZLU ÇOCUKLARDA
BEDEN ALGISI İLE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Elvan BİLİK GÜLŞEN
ORCID: 0009-0004-1356-5868

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

Ortopedik Fizyoterapi Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Bayram ÜNVER
ORCID: 0000-0002-9829-5884

İZMİR
OCAK 2025

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
ETİK BEYANI

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlayıp sunduğum “Adölesan İdiopatik Skolyozlu Çocuklarda Beden Algısı ile İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi” başlıklı Yüksek Lisans tezim içinde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin özgün olduğunu, tezimin çalışma ve yazımında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, aksi bir durumda aleyhimde doğabilecek tüm hak kayıplarımı kabullendiğimi beyan ederim.

Elvan BİLİK GÜLŞEN

06.01.2025

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans ve tez sürecim boyunca bilgisi ve anlayışıyla süreci tamamlamamı sağlayan çok değerli danışman hocam sayın Prof. Dr. Bayram ÜNVER'e,

Tezimin her sürecinde akademik bilgi ve görüşlerini paylaşan, her başım sıkıştığında yanına koştuğum çok değerli arkadaşım Dr. Öğr. Üyesi Müge KIRMIZI'ya,

Tezimi gerçekleştirebilmem için tüm imkanlarını koşulsuz sunan değerli Fiziyoşpine ekibine,

Çalışmama gönüllü olarak katılımcı olan birbirinden güzel çocuklarıma ve onların kıymetli ailelerine,

Hayatımın her anında her zaman yanımda olarak beni güven ve sevgiyle yetiştiren, her ihtiyacım olduğunda beni cesaretlendiren, bugünlere gelmemdeki en büyük destekçilerim; neşe kaynağım anneme ve canım babama,

Sabrını ve sevgisini her zaman hissettiğim, birlikte bu hayatı paylaşmaktan huzur duyduğum, yüzümü hep güldüren en yakın arkadaşım, biricik eşim Emrah GÜLŞEN'e,

Sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TABLolar DİZİNİ	i
ŞEKİLLER DİZİNİ	ii
SİMGELEr VE KISALTMALAR	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	2
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Kolumna Vertebralis.....	4
2.2. Skolyoz Tanımı ve Sınıflaması.....	5
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1. Araştırmanın Tipi.....	19
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	19
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	19
3.4. Çalışma Materyali.....	20
3.5. Araştırmanın Değişkenleri.....	20
3.6. Veri Toplama Araçları.....	21
3.7. Araştırma Planı.....	24
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi.....	24
3.9. Araştırmanın Kısıtlılıkları.....	25
3.10. Etik Kurul Onayı.....	26
4. BULGULAR	27
4.1. Beden algısı, Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği, postüral değişiklikler ve vücut kütle indeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	29
4.2. Beden algısının özgül yordayıcılarının belirlenmesi.....	30
4.3. Beden algısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişikliklerin Cobb açısına göre karşılaştırılması.....	31
5. TARTIŞMA	33

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	40
7. KAYNAKLAR.....	42
8. EKLER.....	51



TABLULAR DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 1. Araştırma planı ve takvimi.....	24
Tablo 2. Katılımcıların demografik karakteristikleri.....	27
Tablo 3. Katılımcıların skolyoz eğrisine ilişkin karakteristikleri.....	28
Tablo 4. Beden algısı, Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikler arasındaki korelasyon.....	29
Tablo 5. Beden algısını yordayan değişkenler.....	31
Tablo 6. Demografik özelliklerin Cobb açısına göre karşılaştırılması.....	32
Tablo 7. Beden algısı, yaşam kalitesi, postüral değişiklikler ve beden memnuniyetsizliğinin Cobb açısına göre karşılaştırılması.....	32

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 1. Kolumna vertabralis sagital eğrilikleri ve bebeklikten ileri yaş yetişkinliğe fizyolojik eğriliklerin değişimi.....	5
Şekil 2. Adam's öne eğilme testi.....	11
Şekil 3. Cobb yöntemi ile skolyoz açısının ölçümü.....	12
Şekil 4. Skolyometre ile gövde rotasyon açısının değerlendirilmesi.....	22



SİMGELER VE KISALTMALAR

AİS: Adölesan idiopatik skolyoz

SOSORT: International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment

SRS: Scoliosis Research Society

SEAS: Scientific Exercise Approach to Scoliosis

SRS-22: Scoliosis Research Society-22 yaşam kalitesi anketi

SİBİÖ: Skolyoza İlişkin Beden İmgesi Ölçeği

WRGDS: Walter Reed Görsel Değerlendirme Skalası

NYPDÖ: New York Postür Derecelendirme Ölçeği

VKİ: Vücut kütle indeksi

SS: Standart sapma

ADÖLESAN İDİOPATİK SKOLYOZLU ÇOCUKLARDA BEDEN ALGISI İLE İLİŞKİLİ FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Elvan BİLİK GÜLŞEN

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmanın birincil amacı, adölesan idiopatik skolyozlu (AİS) bireylerde Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişikliklerin beden algısını yordama düzeylerini belirlemektir. İkincil amaç ise AİS’li bireylerde beden algısı, yaşam kalitesi, deformite memnuniyetsizliği ve postüral değişikliklerin Cobb açısına göre karşılaştırılmasıdır.

Çalışmaya 51 AİS’li birey dahil edildi. Beden algısı Walter Reed Görsel Değerlendirme Skalası (WRGDS) ile, skolyozun açısal şiddeti radyografiden Cobb yöntemi ile, gövde rotasyon açısı skolyometre ile, beden memnuniyetsizliği Skolyoza İlişkin Beden İmgesi Ölçeği (SİBİÖ) ile, yaşam kalitesi Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) ile ve postüral değişiklikler New York Postür Derecelendirme Ölçeği (NYPDÖ) ile değerlendirildi. Beden algısının özgül yordayıcılarını belirlemek amacıyla aşamalı çoklu regresyon analizi yapıldı. Ayrıca, katılımcılar Cobb açısına göre üç gruba ayrılarak (Grup 1: $\leq 20^\circ$, Grup 2: $21-35^\circ$, Grup 3: $36-55^\circ$), beden algısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikler Tek Yönlü ANOVA ile karşılaştırıldı.

Regresyon analizi sonucunda, SİBİÖ skoru ($\beta=0,451$, $p=0,001$) ve NYPDÖ skoru ($\beta=-0,289$, $p=0,04$), WRGDS skorunun özgül yordayıcıları olarak belirlendi. Grup 1’e kıyasla, Grup 3’te WRGDS ve SİBİÖ skorları daha yüksek, NYPDÖ skoru ile SRS-22 toplam ve alt skorları ise daha düşük bulundu ($p<0,05$). Grup 2’de ise WRGDS skoru Grup 1’e göre daha yüksek, SRS-22 toplam skoru ise daha düşük saptandı ($p<0,05$).

Çalışmanın sonuçları, AİS’li bireylerde beden memnuniyetsizliğinde ve postüral dizilim sapmalarındaki artışın, algılanan deformite şiddetindeki artış için özgül yordayıcılar olduğunu göstermektedir. Hafif skolyoz grubunda algılanan deformite şiddeti, beden memnuniyetsizliği ve postüral dizilim sapmaları daha düşük ve yaşam kalitesi daha yüksekti. Ancak orta skolyozu olanlar ile orta-büyükten büyük-çok büyüğe değişen şiddette skolyozu olanlar arasında fark yoktu. AİS’li bireylerin deformite algısının, eğrinin şiddetinden ziyade beden memnuniyetsizliği ve genel postüral sapmalarla ilişkili olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: beden algısı, kişisel memnuniyet, postür, skolyoz, yaşam kalitesi

Tezin sayfa adeti: 80

Danışman: Prof. Dr., Bayram ÜNVER



DETERMINING THE FACTORS RELATED TO BODY PERCEPTION IN CHILDREN WITH ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS

Master Thesis

Elvan BİLİK GÜLŞEN

DOKUZ EYLUL UNIVERSITY HEALTH SCIENCES INSTITUTE

Department of Physiotherapy and Rehabilitation

ABSTRACT

The primary aim was to determine the predictive levels of Cobb angle, angle of trunk rotation, quality of life, deformity dissatisfaction, and postural changes on body perception in individuals with adolescent idiopathic scoliosis (AIS). The secondary aim was to compare body perception, quality of life, body dissatisfaction, and postural changes based on Cobb angle classification.

Fifty-one individuals with AIS were included. Body perception was assessed using the Walter Reed Visual Assessment Scale (WRVAS), angular severity of scoliosis by the Cobb method on radiographs, angle of trunk rotation by a scoliometer, body dissatisfaction using the Body Image Disturbance Questionnaire-Scoliosis (BIDQ-S), quality of life with the Scoliosis Research Society-22 (SRS-22), and postural changes using the New York Posture Rating Scale (NYPRS). Stepwise multiple regression analysis identified unique predictors of body perception. Participants were grouped by Cobb angle (Group 1: $\leq 20^\circ$, Group 2: $21-35^\circ$, Group 3: $36-55^\circ$) for comparison using one-way ANOVA.

Regression analysis revealed BIDQ-S ($\beta=0.451$, $p=0.001$) and NYPRS ($\beta=-0.289$, $p=0.04$) as unique predictors of WRVAS scores. WRVAS and BIDQ-S scores were higher in Group 3 compared to Group 1, while NYPRS scores and SRS-22 total and sub-scores were lower ($p<0.05$). In Group 2, WRVAS scores were higher, and SRS-22 total scores were lower compared to Group 1 ($p<0.05$).

The results indicate that increased body dissatisfaction and postural alignment deviations are unique predictors of perceived deformity severity in individuals with AIS. In the low scoliosis group, perceived deformity severity, body dissatisfaction, and postural alignment deviations were lower, and quality of life was higher. However, no differences were observed between those with moderate scoliosis and those with scoliosis ranging from moderate-severe to severe-very severe severity. It should be noted that deformity perception in individuals with AIS is more closely related to body dissatisfaction and general postural deviations than to curve severity.

Key words: body image, personal satisfaction, posture, scoliosis, quality of life

Page number: 80

Advisor: Prof., Bayram ÜNVER

1. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

İdiopatik skolyoz, sağlıklı görünen çocukların hızlı büyüme dönemlerinde ortaya çıkabilen; omurganın frontal düzlemde 10 derecenin üzerinde lateral deviasyonu, horizontal düzlemde vertebraların rotasyonu ve sagittal düzlemde eğriliklerin (kifoz ve lordoz) değişimini içeren 3 boyutlu yapısal bir deformitedir (1,2). Adölesan idiyopatik skolyoz (AİS), idiyopatik skolyozun bir çeşidi olup puberte başlangıcından büyüme plakları kapanan kadar olan dönemde ortaya çıkar (3). Literatürde idiyopatik skolyozun yaygınlığı %0,47-%5,2 arasında bildirilmekte olup, kızlarda erkeklere oranla daha yüksek prevalansa sahiptir. Ayrıca, idiyopatik skolyoz tüm skolyoz vakalarının yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır (4).

AİS genellikle kostal ve skapular gibozite, omuz asimetrisi, göğüs kafesi deformiteleri, pelvik tilt ve gövdenin orta hat kaybı gibi postüral problemlere neden olur (5,6). Bedendeki bu değişiklikler psikososyal problemlere ve buna bağlı yaşam kalitesinde düşmelere sebebiyet verebilir (7). Ana eğrinin büyüklüğü, gibozitenin yeri ve büyüklüğü ve omuz asimetrisi, kişinin vücut görüntüsünü estetik olarak değiştirebilen ve muhtemel tedavi kararını etkileyebilecek faktörlerdir (8). Skolyoz, eğriliğin şiddetine ve eğri ilerleme riskine bağlı olarak gözlem, korseleme ve cerrahi müdahale ile tedavi edilir. Tedavi yöntemi ne olursa olsun (9), estetik görünüş skolyoz tedavisindeki en önemli unsurlardandır (10). Estetik açıdan iyileşmenin skolyoz tedavisinin ana hedefi haline geldiği Society on Scoliosis Orthopedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT) komitesi tarafından ortak görüş olarak açıkça belirtilmiştir (11).

Bu bağlamda skolyozda beden algısı, bireylerin deformiteleri hakkındaki his, duygu ve düşüncelerini ölçülebilir kılan bir kavram olması sebebiyle son yıllarda daha çok bilinmeye başlanmıştır (12). Beden algısı kişinin duygusal davranışlarını, inançlarını ve kendi bedeniyle ilgili algısını ifade eder (13), kişinin kendi dış görünüşünün içsel bir temsilidir (14). Ergenliğin gelişim evresinde beden imajına artan ilgi düşünüldüğünde; AİS tanısı alan ergenlerde özellikle beden algısı ve yaşam kalitesinin büyük ölçüde etkilenmesi beklenmektedir (15,16). Farklı kronik hastalıklara sahip çocukların beden imajı algılarını inceleyen bir meta-analiz sonuçlarına göre skolyoz, obezite ve kistik fibrozisten sonra çocukların sağlıklı

yaşıtlarına göre daha kötü bir beden algısına sahip olma sebepleri arasında üçüncü sıradadır (17).

Yüksek Cobb açısının olumsuz beden algısıyla ilişkili olduğunu öne süren çalışmalar olmasına rağmen (6,18-21), yakın dönemde yapılan bir çalışmada deformitenin büyüklüğünün ameliyat kararı almada etkili olmadığı sonucuna varılmıştır (8). Skolyozlu bireylerde korse kullanımının beden algısı üzerine etkisini inceleyen çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Korse kullanımının AIS’li bireylerde olumsuz beden algısı gelişmesine sebep olduğunu öne süren çalışmalar olmasına karşın (22,23), daha sonra yapılan bir meta-analizde bu bilginin geçerliliğini korumadığı görülmektedir (24). Bazı araştırmacılar ise korsenin beden algısına anlamlı etkisi olmadığını, olumsuz beden algısının korseden bağımsız var olan omurga deformitesiyle bağlantılı olabileceğini öne sürmüştür (16,25). Skolyoz cerrahisi geçiren bireylerin ise eğri şiddetinin azalmasıyla birlikte daha olumlu bir beden algısına sahip olduğu, ancak oluşan skar dokusunun kişide beden memnuniyetsizliği yarattığı rapor edilmiştir (22). Bu sonuçlar, skolyozda beden algısıyla ilişkili faktörlerin aydınlatılması gereken bir konu olduğunu göstermektedir. Literatür incelendiğinde, skolyozlu bireylerde beden algısının Cobb yöntemiyle belirlenen deformite şiddetiyle ilişkisini ortaya koyan bireysel çalışmalar olduğu görülmektedir (6,18-21). Ancak, deformite şiddetinin objektif ölçümleri ile ruh sağlığı ve beden memnuniyeti gibi kişinin deformiteye ilişkin öz-bildirimlerini birlikte analiz ederek özgül yordayıcıları belirleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, AIS’li bireylerde Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişikliklerin beden algısını yordama düzeylerini belirlemektir. İkincil amaç, AIS’li bireylerde beden algısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikleri Cobb açısı gruplarına göre karşılaştırmaktır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H_{0a}: AIS’li bireylerde Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikler, beden algısıyla ilişkili değildir.

H_{1a}: AİS'li bireylerde Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikler, beden algısıyla ilişkilidir.

H_{0b}: AİS'li bireylerde beden algısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikler Cobb açısı gruplarına göre farklılık göstermemektedir.

H_{0b}: AİS'li bireylerde beden algısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikler Cobb açısı gruplarına göre farklılık göstermektedir.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kolumna Vertebralis

2.1.1. Kolumna Vertebralisin Anatomisi

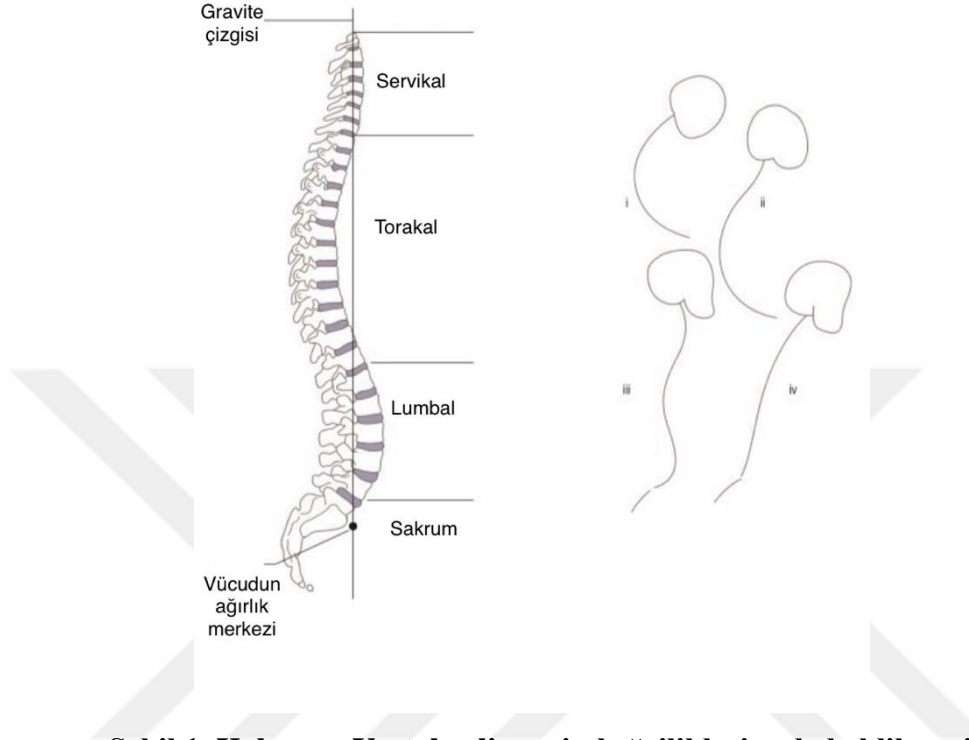
Omurga, ligamentler ve kaslarla bir arada tutulan bir dizi hareketli segmentten meydana gelmektedir ve her biri bitişik segmentlerden bir vertebra arası disk ile ayrılmaktadır. Yirmi dört presakral vertebra, omurga içindeki özelliklerine ve konumlarına göre servikal, torasik ve lumbal olarak isimlendirilmiştir. Yedi servikal, 12 torasik ve beş lumbal vertebra bulunmaktadır. Ayrıca beş vertebra birleşerek sakrumu, dört vertebra birleşerek koksiksi oluşturmaktadır. Vertebral kolon altı temel işlevsel gereksinimi karşılamaktadır:

1. Göğüs kafesini taşır ve destekler. Göğüs kafesi ile abdominal kavite arasındaki dengeyi korur.
2. Pektoral kaslara ve pelvis kuşağının birçok kasına tutunma alanı sağlar.
3. Omurgayı hareket ettiren birçok güçlü kas için bağlantı görevi görür; aynı kaslar insan gövdesinin dengesini ve postürünü korur.
4. Omurgayı mekanik yaralanmalara karşı çevreleyerek koruma altına alır.
5. Fizyolojik eğrilikleri ve vertebra arası diskleri sayesinde bir şok emici görevi görür. Vücudun dinamik işleyişiyle ilişkili darbeleri alır ve dağıtır.
6. Esnekliği sayesinde kuvvet momentleri üretip biriktirebilir ve vücudun diğer kısımlarından alınan kuvvetleri yoğunlaştırabilir ve iletebilir (26).

2.1.2. Kolumda Vertebralisin Fizyolojik Eğrilikleri

Vertebral kolon, sagittal düzlemde servikal lordoz, torakal kifoz, lumbal lordoz ve sakral kifoz olmak üzere dört adet eğriliğe sahiptir. İntrauterin yaşamda vertebral kolonun ön tarafında kifotik tek bir eğrilik bulunmaktadır. Doğumdan sonra bebek görsel alanını genişletmek için başını kaldırmaya başladığında servikal lordoz ortaya çıkmaya başlar. Lumbal lordoz bebek oturmaya başladığında ortaya çıkar. Pelvis ve alt ekstremitenin pozisyonundan etkilenerek yük taşımayla birlikte daha belirgin hale gelir. Kapandji'ye göre bu eğrilikler sayesinde vertebral kolon düz bir çubukla karşılaştırsak aksiyel yüklenmelere 10 kat daha dayanıklı hale gelmiştir. Bu dayanıklılığı sağlayan fizyolojik eğrilikler; servikal bölgede 30-50 derece lordoz,

torakal bölgede 20-40 derece kifoz, lumbal bölgede 40-60 derece lordoz, sakral bölgede 40-60 derece kifozdur (27).



Şekil 1. Kolumna Vertabralis sagital eğrilikleri ve bebeklikten ileri yaş yetişkinliğe fizyolojik eğriliklerin değişimi

Sagittal plandaki bu değişim, sağlıklı bir omurgada koronal planda gerçekleşmemelidir. Koronal planda omurga servikalden sakral bölgeye kadar düz bir hatta seyretmelidir. Omurganın sagittal ve koronal plandaki fizyolojik değerlerinden sapması patolojik bir sonuç doğurarak deformite adını alır. Deformiteler intrauterin yaşamda gelişebileceği gibi, sonradan pek çok faktöre bağlı ya da idiyopatik gelişebilir (27,28).

2.2. Skolyoz Tanımı ve Sınıflaması

Skolyoz, vertebral kolon, toraks ve gövdenin yapısı ve pozisyonunda meydana gelen değişikliklerin genel tanımıdır. Terim olarak ilk kez Hipokrat tarafından tüm omurga deformiteleri için kullanıldığı düşünülürken; Galen lordoz, kifoz, skolyoz tanımlarını geliştirmiş, skolyozu omurganın lateral eğriliği olarak açıklamıştır (29).

Günümüzde kabul edilen en geniş tanımlamaya göre skolyoz, omurganın frontal düzlemde 10 derecenin üzerinde lateral deviasyonu, horizontal düzlemde rotasyonu, sagittal düzlemde doğal eğriliklerin genellikle kaybı ile karakterize üç boyutlu bir deformitesidir (11).

Skolyoz sınıflamasının en geniş ve güncel versiyonu Amerikan Skolyoz Araştırma Cemiyeti 'Scoliosis Research Society (SRS) tarafından 1973 yılında yapılan etyolojik kökenli sınıflamadır. Buna göre skolyoz yapısal (strüktürel) ve yapısal olmayan (strüktürel olmayan) skolyoz olarak iki ana başlık altında ele alınır (30,31):

Yapısal Skolyoz

- Idiopatik skolyoz
 - Infantil skolyoz (0-3 yaş)
 - Jüvenil skolyoz (3-10 yaş)
 - Adölesan skolyoz (>10 yaş)
- Nöromusküler skolyoz
 - Nöropatik
 - Üst motor nöron lezyonu
 - Alt motor nöron lezyonu
 - Disotonomi
 - Diğer
 - Myopatik
 - Artrogripozis
 - Konjenital hipotoni
 - Musküler distrofi
 - Myotonia distrofika
 - Diğer
 - Konjenital skolyoz
 - Formasyon yetersizliği
 - Kama vertebra
 - Hemi vertebra
 - Segmentasyon yetersizliği
 - Kısmi yetersizlik
 - Komple yetersizlik

- Mezenşimal hastalıklar
 - Ehler-Danlos sendromu
 - Marfan sendromu
 - Diğer
- Nörofibromatozis
- Romatoid hastalıklar
- Travmatik kökenli
- Kemik enfeksiyonu
- Osteokondrodistrofi
- Metabolik hastalıklar
 - Raşitizm
 - Osteogenesis imperfecta
 - Homosistinüri
 - Diğer
- Ekstra spinal kontraktürler
- Lumbasakral ekleme ilgili
 - Spondilolizis ve spondilolistezis
 - Lumbosakral konjenital anomaliler
- Tümörler
 - Spinal kord tümörleri
 - Vertebral kolon tümörleri

Yapısal Olmayan Skolyoz

- Postüral skolyoz
- Sinir kök iritasyonuna bağlı gelişen skolyoz
- Histerik skolyoz
- Alt ekstremitte eşitsizliğine bağlı gelişen skolyoz
- Kalça eklemi kontraktürlerine bağlı gelişen skolyoz

Yapısal olmayan skolyozda vertebral kolonda rotasyon görülmezken, lateral deviasyon mevcuttur. Skolyoza sebep olan etken kaldırıldığında lateral deviasyon azalır veya yok olur.

2.2.1. İdiopatik Skolyoz

İlk kez Kleinberg tarafından kullanılan 'idiopatik' terimi (11), skolyozun bilinmeyen bir kökene sahip olduğunu ve hastanın hem entelektüel hem de fiziksel gelişiminin omurgada rotasyon başladığı ana kadar normal olduğunu ifade eder (32).

İdiopatik skolyoz, en sık görülen skolyoz türü olup, çoğunlukla sağlıklı çocuklarda özellikle hızlı büyüme atağı dönemlerinde ortaya çıkar. Multifaktöriyel etiyolojik kökene bağlı olarak ilerleyebilen 3 boyutlu bir deformitedir. Yaşa göre üç gruba ayrılmakta olup en sık görülen tipi 10-18 yaş arası görülen AİS'tir (33).

2.2.1.1. Adölesan İdiopatik skolyoz

Yapısal skolyozların %80'ini oluşturan AİS'in dünyada görülme sıklığı ülkelere göre değişse de literatürde ortalama %2-3 değerinde bulunmuştur (4). Türkiye'de 2018 yılında yapılan 16045 (7883 erkek, 8162 kadın) çocuğun dahil edildiği kapsamlı bir okul taramasına göre skolyoz prevalansı yine benzer bir şekilde %2-3 tür. Yine bu çalışmada kızlarda görülme oranı %3.07, erkeklerde ise %1.49 bulunmuştur (34). AİS'in cinsiyete göre görülme oranı düşük Cobb açılarında benzerken, açı 30 derecenin üzerine çıktığında kız:erkek oranı 7:1'e kadar yükselmektedir. AİS progresyonu kızlarda erkeklere göre daha yüksektir (11). Skolyoz açısı kritik eşiği aşarsa (30-50 derece arası) yetişkin yaşamda sağlık sorunları, kozmetik deformite şikayetleri, yaşam kalitesinde azalma, ağrı ve ilerleyici fonksiyonel kısıtlamalarla karşılaşma riski çok daha yüksektir (35).

2.2.1.1.1. Etiyopatogenezi

Son yirmi yılda, özellikle genetik cephede, AİS'in etiyopatogenezi açıklayan teorilerde önemli ilerlemeler kaydedilmesine rağmen klinik pratiği yönlendirebilecek net cevaplar henüz elde edilememiştir (36,37). AİS oluşumunda multifaktöriyel bir etiyolojik köken olduğu düşünülmekte olup, net bir patoloji kanıtlanamamıştır. Bununla birlikte yapılan çalışmalarla keşfedilen biyomekanik, genetik, nöral, metabolik ve hormonal faktörler üzerinden çeşitli teoriler ortaya konulmuştur (32).

AİS'te pozitif aile öyküsü karşımıza sık çıkmaktadır. Her iki ebeveynde de idiyopatik skolyoz varlığı, çocuklarında skolyoz görülme oranını topluma kıyasla 50 kat daha arttırmıştır (38). AİS'in kadınlarda erkeklere oranla daha sık görülmesi X

kromozomuyla ilişkilendirilmektedir (39). Araştırmacılar östrojen reseptör yapısı ve fonksiyonunda kalıtsal bir bozukluk olduğunu ileri sürmektedir. Otozomal kromozomlardan 6, 9, 16 ve 17'nin AIS'te genetik bir etken olabileceği varsayılmaktadır (40). Burwell ve arkadaşlarının hipotezlerine göre önceden var olan kalıtsal genetik varyasyon ilk tetikleyici olup, bebeklik ve erken çocukluk döneminde vertebral büyümeyi etkileyen epigenetik iç ve dış çevresel faktörlerle skolyozun fenotipik çeşitliliği açıklanabilmektedir (41).

Crijns et al. ve arkadaşları, oluşturdukları hipokifoz modeliyle omurgada önceden lateral asimetri olmasa bile, vücudun anteriorundan gelen kısıtlayıcı kuvvetin büyüme hızıyla eşleşmeyerek yanal bir eğrinin gelişmesine neden olabileceğini göstermişlerdir (42).

Normal iskelet büyümesinin, nöral ve kemiksel gelişim arasındaki etkileşimin sonucu olduğu düşünülmektedir. Bu senkronizasyon kaybının, skolyoz gelişimine ve ergenlik çağındaki kızlarda daha sık görülmesine katkıda bulunduğu varsayılmaktadır. Skolyozu olan ergen kızların, AIS'i olmayan kızlara ve benzer yaştaki erkeklere kıyasla dolaşımındaki leptin seviyelerinin arttığı bulunmuştur. Hipotalamusun leptine karşı artan duyarlılığının asenkronizasyona yol açtığı, bunun da asimetric büyüme ve deformiteye neden olduğuna inanılmaktadır (43).

Hormonal değişiklikler açısından literatüre baktığımızda önceki çalışmalar, AIS'li hastaların trombositlerinde kalmodulin konsantrasyonunun artmasının eğri büyüklüğünün artış hızıyla ilişkili olduğunu göstermiştir (44). Yine son yıllarda melatonin eksikliğinden melatonin salgılanma ritmindeki bozukluğun skolyozu sebep olabileceği düşünülmektedir (45).

2.2.1.1.2. Adölesan idiopatik skolyozda sınıflandırma

Günümüzde pek çok sınıflandırma olmakla birlikte ortak hedef; skolyozun progresyonu ve tedavisi hakkında ortak bir dil oluşturabilmektir.

A. Açısal dereceye göre sınıflandırılması

Cobb yöntemine göre ayakta çekilen frontal radyografide ölçülen skolyoz açısı, ölçümleme yöntemleri arasında altın standart olarak kabul edilmektedir. Buna göre skolyozun şiddeti:

- <20 dereceye kadar küçük
- 20-35 derece arası orta
- 36-40 derece arası orta-büyük
- 41-50 derece arası büyük
- 51-55 derece arası büyük-çok büyük
- 55 derece ve üzeri çok büyük skolyoz olarak kategorize edilmiştir (11).

B. Eğrinin yerine ve sayısına göre sınıflandırma

Ponsetti tarafından geliştirilen bu sınıflandırma yöntemine göre skolyoz torasik, torakolumbal, lomber skolyoz olarak ayrılır. Skolyoz eğrilik sayısına göre tek, çift nadiren de üç ana eğrili olarak incelenir. En büyük dereceli eğri primer eğri olarak kabul edilmektedir. Bu sınıflandırmalar dışında King-Moe, Lenke, Schroth, Rigo, Pekin Union Medical College, üç boyutlu sınıflandırmalar gibi farklı sınıflandırma yöntemleri konservatif ve cerrahi tedavi durumlarına göre tercih edilmektedir (46,47).

2.2.1.1.3. Adölesan İdiopatik Skolyozda Değerlendirme

2.2.1.1.3.1. Anamnez

Skolyoz genellikle tesadüfen çekilen akciğer grafilerinde ya da okul taramalarında fark edilmekte, bazen de aileler çocuklarının gövde asimetritlerinden şüphelenerek doktora başvurumaktadırlar.

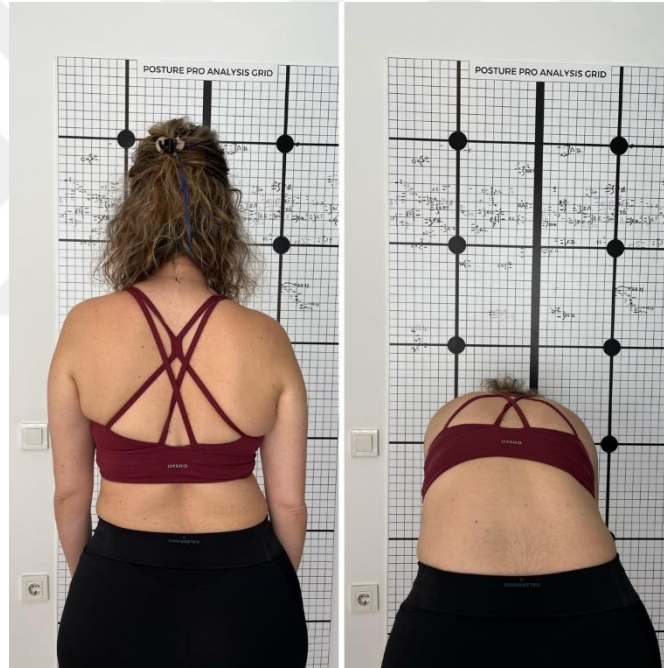
İyi bir hikaye diğer skolyoz türlerinin dışlanabilmesi için önemlidir. Eğriliğin fark edildiği yaş, eğriliğin gelişim süreci, çocuğun yaşı, cinsiyeti, menarş durumu, aile öyküsü, herhangi bir tedavi alıp almadığı ve ek hastalıkların varlığı sorgulanmalıdır (34,48).

2.2.1.1.3.2. Klinik Değerlendirme

İlk olarak inspeksiyon ve postür analiziyle başlanır. Ciltte renk değişiklikleri, kıl kümeleşmeleri olup olmadığı araştırılmalıdır. Postür analizinde ayak deformiteleri, diz pozisyonu, pelvis simetrisi, bel kıvrımları, gluteal çizgiler, göğüs kafesi, kostal çıkıntılar, omuz ve skapula seviyeleri, dirsek-bel uzaklıkları, baş ve boyun pozisyonu ve fizyolojik omurga eğriliklerinin durumu (torakal kipokifoz/kifoz, lumbal

hipolordoz/hiperlordoz), orta hat algısı değerlendirilmelidir. Ekstremiteler uzunluk farkı, kas kısalıkları, esneklik durumu, kuvvet-duyu-refleks değerlendirmeleri not edilmelidir (49).

Adam's öne eğilme testi (Adam's forward test) omurganın rotasyonunu ölçmek için kullanılan basit ve pratik bir testtir. Bu teste göre hasta ayakları çıplak ve paralel olacak şekilde yerleşir, avuç içlerini birbirine bakacak şekilde pozisyonlayarak öne doğru eğilir. Değerlendirmeyi yapan kişi hastanın arkasında konumlanarak rotasyonun varlığıyla oluşacak gövde rotasyon açısını ve yönünü skolyometre ile ölçebilir (50). Skolyometredeki su terazisi gibozitenin aksi yöne doğru hareket ederek rotasyon derecesini verir. Deformite progresyonunu takip etmek ve her radyografide maruz kalınan radyasyon dozunu azaltmak adına klinik takipte tercih edilebilir (51,52).



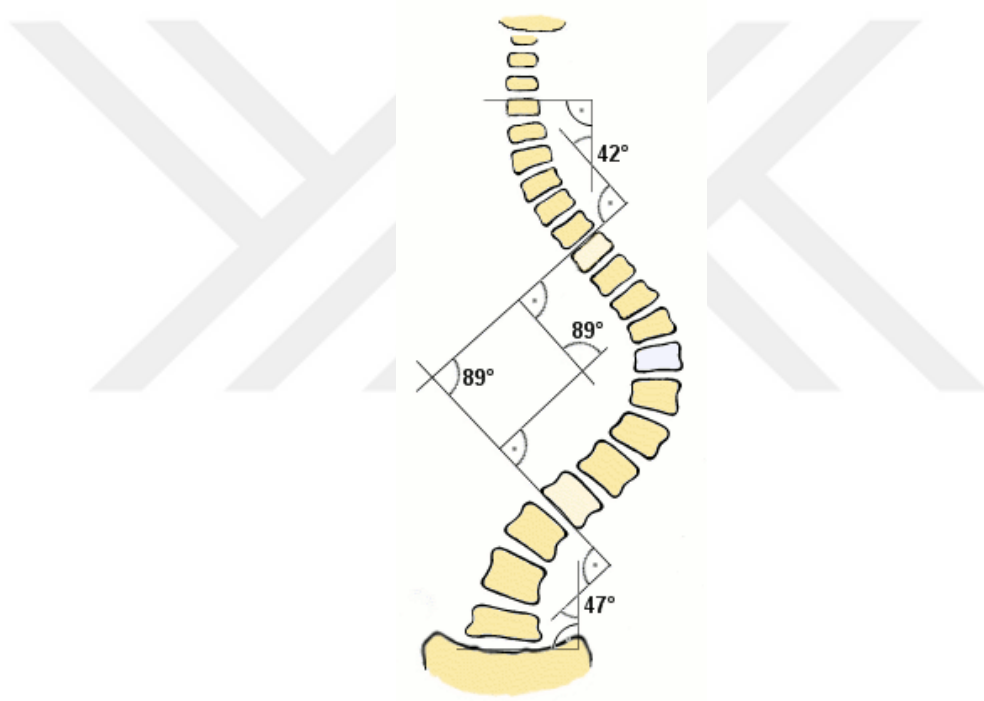
Şekil 2. Adam's Öne Eğilme Testi

2.2.1.1.3.3. Radyolojik Değerlendirme

Skolyoz tanısının konulması ve derecesinin belirlenmesi için radyolojik değerlendirme yapılmaktadır. Hastanın ayakta en dik durabildiği pozisyonda kalması istenerek postero-anterior ve lateral grafiler alınır. Böylece omurgadaki eğriliğin tipi, yeri, derecesi, gövde asimetrisi, pelvis dengesi ve iskelet maturasyonu

değerlendirilebilir. Büyük kaset tercih edilmesi kapsamlı bir değerlendirme yapabilmek adına önemlidir (53).

Eğriliğin derecesinin belirlenmesinde sık kullanılan Cobb yöntemine göre önce eğriliğin üst ve alt ucunda en fazla eğime sahip olan vertebraalar belirlenir. Üst uç vertebranın üst yüzeyi, alt uç vertebranın alt yüzeyine paralel çizgiler çizilir. Daha sonra bu paralel çizgilere dik açı çizilir ve iki dik arasında kalan açı bize skolyozun Cobb açısını verir. Eğer birden çok açı varsa hepsinin Cobb açısı hesaplanmalıdır. Cobb açısı röntgen üzerinden manuel ölçüldüğü gibi günümüzde hata payı daha az olan bilgisayarlı ölçüm yöntemleri de kullanılmaktadır (54).



Şekil 3. Cobb yöntemi ile skolyoz açısının ölçümü

2.2.1.1.4. Adölesan İdiopatik Skolyozda Tedavi

Skolyoz için ilk tedavi Hipokrat tarafından longitudinal traksiyon mantığıyla yapılmıştır ve MÖ. 5. yüzyıla kadar dayanır (55). AIS'te tedavi izlem, konservatif tedavi ve cerrahi tedavi ana başlıkları altında toplanmaktadır. Tedavideki ana hedef, ergenlik döneminden maturite tamamlanana kadar geçen sürede eğriliğin açısını minimumda tutabilmektir (11).

2016 yılında SOSORT kılavuzlarında; 10 dereceden küçük Cobb açıları için gözlem ile takibinin yapılabileceği, 10-20 derecelik açılar için egzersiz tedavilerinin seçilebileceği, 20-45 derecelik açılar için egzersiz terapisiyle birlikte korse tedavisinin seçilebileceği ve 45 dereceden fazla Cobb açıları için cerrahi tedavinin düşünülebileceği belirtilmiştir (11).

2.2.1.1.4.1. Konservatif tedavi

Cerrahi olmayan tedavi olarak da bilinen konservatif tedavi öncelikle korse tedavisi ve egzersiz terapisini içerir. Konservatif tedavinin temel amaçları; postüral düzeltmelerle beden estetiğini iyileştirmek, yaşam kalitesini arttırmak, psikolojik iyilik hali sağlamak, solunum fonksiyon bozukluğunu önlemek, pubertede eğriliğin ilerlemesini durdurmak, yetişkinlikte daha fazla tedaviye ihtiyacı azaltmaktır (11).

2.2.1.1.4.1.1. Korse tedavisi

Korse kullanımına karar verme parametreleri olarak; eğri boyutu, ergenlik evresi, büyüme plaklarının durumu, rotasyon ve sagittal düzlem deformitesi, denge ve diğer nörolojik faktörler sayılabilir (56). Korse endikasyonları; Risser 0-2'de olması, eğri açıları 20-45 derece arası olması ve kadın ise premenarşal veya menarştan 1 yıldan az süre geçmiş olmasıdır (57).

Tarihsel olarak Fransız bir cerrah olan Ambrose Pare 16. yüzyılda omurga deformitesi için ilk kez metalik ortez kullanmıştır. 20. Yüzyılın ortalarında Blount ABD'de skolyozun ayaktan tedavisi için Milwaukee korsesini kullanmaya başlamıştır (58). Son yıllarda Milwaukee korsesi neredeyse tamamen torakolumbosakral ortez ile yer değiştirmiş gibi görünmektedir. Korselemenin temel amacı cerrahi tedaviden kaçınmak ve büyümenin sonuna mümkün olan en küçük eğrilikle varabilmektir (2).

Dünya çapında sayısız çeşitliliğe sahip 20'den fazla korse türü kullanılmaktadır. Bunlardan makalelerde en sık karşılaştıklarımız Boston, Charleston, Cheneau, Lyon, Milwaukee, Progressive Action Short Brace, Providence, Rosenberger, Sforzesco, Spinecore, TriaC, Wilmington'dur. Mevcut kanıtlara göre korseleme lehine iki randomize kontrollü çalışma vardır. Ancak bir korsenin diğerine üstünlüğü hakkında yeterli veri yoktur. Bununla birlikte korseleri rijdite açısından sınıflandırmak ve derecelendirmek mümkündür. Tedavide korseye uyum ve uygunluk, aile ve hasta

katılımı odaklı bir ekip çalışmasının gerekliliği konusunda görüş birliği vardır (56,59,60).

Yaygın kullanıma rağmen korse tedavisinin etkinliği uzun süredir tartışılmaktadır. 1995'te Nachemson ve arkadaşları ergenlik çağındaki idiopatik skolyoz için korselemenin prospektif kontrollü bir klinik çalışmada elektrik stimülasyonundan veya gözlemden daha etkili olduğunu kanıtladı. Ancak bu çalışmanın kanıt düzeyi, korse etkinliği üzerinde herhangi bir karara varmak için yeterli görülmedi (61). Weinstein ve arkadaşlarının 2013'te korseleme çalışmalarının sonuçlarını yayınlamasıyla birlikte korse kullanımını AIS vakalarında cerrahi tedaviye gitme olasılığını azalttığı kanıtlanmakla birlikte hem randomize hem randomize olmayan hasta tercihi kohortlarında tutarlı sonuçlar elde edildi (62).

Korse türü ne olursa olsun ana hedef Ian Stokes tarafından tanımlanan skolyozun biyomekanik evriminin kısır döngüsünü kırmak ve tersine çevirmektir. Böylece korse skolyoz eğrisinin dışbükey tarafındaki yüklemeyi artırır ve içbükey tarafındaki yüklemeyi azaltır (63).

Rowe, skolyozun cerrahi olmayan tedavisinin etkinliğine dair bir meta-analizinde en etkili korse reçetesinin 23 saatlik bir rejim olduğunu bulmuştur (64). Günde 12 saatten fazla korse kullanımının başarı oranını arttırdığını, 18 saatten fazla kullanımının ise eğrilerde iyileşmeye bile izin verebileceği bulunmuştur. Korse tedavisindeki temel sorun konseye uyumun her zaman mümkün olmamasıdır ve pek çok çalışma bu uyumsuzluğu belgelemiştir. Korse iskelet maturitesi tamamlanana kadar takılmalıdır. Büyüme tamamlandıktan 6-12 ay sonrasında konseyi bırakma prosedürü uygulanır ve yavaş yavaş bırakılır (65).

2.2.1.1.4.1.2. Egzersiz Tedavisi

Egzersiz terapisinin teorik temeli nöromusküler kontrol teorisi ve biyomekanik anormallik örüntüsü teorisi üzerine kurulmuştur (66). Bu teoriler, AIS'li bireylerin sinir sistemi anormalliklerini hafifleterek nöromusküler kontrol yeteneğini düzenlemeyi hedefler. Omurga motor kontrolünü değiştirir ve bu değişimler birbirleriyle etkileşim halindedir. Skolyoza spesifik terapatik egzersizlerde 'kendini düzeltme' gerekli nörolojik değişiklikleri ve kas aktivitelerini sağlamak için kritik bir bileşendir (67).

Günümüzde skolyoza spesifik kullanılan yaygın egzersiz yöntemleri Schroth, Domobed, Side Shift, Scientific Exercise Approach to Scoliosis (SEAS), Lyon, Barcelona Scoliosis Physical Therapy School (BSPTS), Functional Individual Therapy of Scoliosis (FITS)'dir (68). Egzersiz terapisi, AİS patolojisini hafifletmek için etkili bir konservatif yaklaşımdır ve düşük maliyet, minimum yan etki ve yüksek işlevsellik gibi birçok olumlu katkı sunmaktadır (3).

Skolyoza spesifik egzersiz yöntemlerinden çalışmalarda en çok karşımıza çıkan Schroth egzersiz modeli, omurganın anormal hizalanmasını düzeltmeye yardımcı kişinin eğriliğine özel seçilen asimetrik üç boyutlu egzersizler ve rotasyonel solunum paterninden oluşmaktadır (69,70). Kuru ve arkadaşları, 24 haftalık Schroth egzersiz terapisinden sonra 45 AİS hastasının Cobb açısının önemli ölçüde iyileştiği, Schroth terapisinin rehabilitasyon programlarına dahil edilmesinin pozitif bir katkısı olduğu sonucuna varmışlardır (71).

Answer ve arkadaşları, egzersiz terapisinin hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde arttırabileceğini ve bu nedenle hafif ve orta şiddette AİS'li hastalar için genellikle tercih edilen bir tedavi seçeneği olduğunu bildirmektedir (72).

AİS'te konservatif tedavilerin etkinliğini karşılaştıran 17 randomize kontrollü çalışma içeren (857 hasta) bir meta-analizin sonuçlarına göre Schroth ve SEAS'ın birlikte kullanımı Cobb açısında anlamlı bir iyileşme sağlayan en etkili yaklaşım olarak öne çıkmıştır. Gövde rotasyon açısı üzerinde Schroth yöntemi ve Side Shift yöntemleri etkili bulunmuştur. Schroth egzersizleri yaşam kalitesini arttırmada diğer yöntemlere kıyasla daha iyi sonuçlar vermiş, SEAS ikinci sırada yer almıştır. En iyi sonuçlar 6-12 ay boyunca düzenli yapılan terapilerden elde edilmiş, hasta uyumunun sonuçlar üzerindeki etkisinden söz edilmiştir. Çalışmaların büyük bir çoğunluğunda uzun dönem takip yetersizliği sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır (69).

2.2.1.1.4.2. Cerrahi Tedavi

Hafif vakalar konservatif yöntemlerle yönetilebilirken, ilerleyici ve şiddetli eğriliklerde cerrahi tedavi gerekebilir. Cerrahi müdahale omurgadaki eğriliği düzeltmeyi, deformitenin ilerlemesini durdurmayı ve estetik iyileşmeyi hedefler. 40-50 derece üzerindeki eğriliklerde konservatif yöntemlerin yetersiz kalması durumunda cerrahi yöntem ön plana çıkar (62). Hastanın hızla ilerleyen bir eğriliğe sahip olması,

ağrı ve fonksiyonel kaybın varlığı, kardiyak ve pulmoner sistem bozukluklarının başlaması, kozmetik deformiteye bağlı psikososyal nedenler cerrahi endikasyonlar arasında sayılmaktadır (73,74). Skolyoz cerrahisinde en sık kullanılan teknik spinal füzyondur. Kullanılan tekniklerin tercihi eğriliğin yeri ve şiddeti, hastanın yaşı ve skolyozun progresyon riskine göre değişiklik gösterebilir (75,76).

2.2.1.1.5. Adölesan İdiopatik Skolyoz ve Beden Algısı

Beden algısı, bireyin fiziksel görünümüne ve vücut imajına dair düşünce, his ve tutumlarını ifade eder. Bu kavram bireyin kendisini nasıl gördüğü (algısal boyut), hissettiği (duygusal boyut) ve bu algıya nasıl tepki verdiği (davranışsal boyut) olmak üzere üç temel bileşen içermektedir (13). Tüm bu bileşenler zamanla deneyimler ve bireyin yaşam koşulları çerçevesinde sosyokültürel olarak etkilenir (77). Sağlıklı bireylerde beden algısı genellikle olumluyken, postüral deformiteler (gibozite, bel kavislerinde ve göğüslerde farklılıklar, sagittal denge bozuklukları) ve kronik hastalıkların varlığı bu algıyı olumsuz yönde değiştirebilir (17,35). Farklı kronik hastalıklara sahip çocukların beden imajı algılarını inceleyen bir meta-analizin sonuçlarına göre skolyoz, obezite ve kistik fibrozisten sonra çocukların sağlıklı yaşitlarına göre daha kötü bir beden algısına sahip olma sebepleri arasında üçüncü sıradadır (17). Özellikle ergenlik döneminde vücut imajının geliştini ve bireyin başkalarının görüşlerine daha duyarlı hale geldiğini düşünürsek, tam da bu dönemde ortaya çıkan skolyozun beden algısına olan etkisi son derece önemlidir.

Skolyozlu bireylerde vizüel, vestibüler, proprioseptif sistemlerdeki işlevsel problemler ile postüral kontrolde bozukluklar olduğu rapor edilmiştir (78,79). Ayrıca beyin yapısında özellikle posterior lateral kortekste yapısal farklılıklar olduğu bildirilmiştir. Bu bulgulara dayanarak bazı araştırmacılar çifte nöro-ossöz teorisini geliştirmiştir. Bu teoriye göre iskeletin büyümesi ile beynin duyusal-motor entegrasyon süreçleri arasında bir uyumsuzluk söz konusudur. Büyüme sürecinde beyin, vücutta meydana gelen hızlı değişimlere yeterince adapte olamaz. Bu durum, beden algısında değişikliklere ve bozulmuş vücut şemasına yol açabilir. Bu bulgu AİS'te vücut algısındaki değişiklikleri açıklamak için önemli bir teorik çerçeve sunmaktadır (79,80).

AİS'te oluşan omurga deformitesi, gizlenmesi zor olabilen kozmetik değişikliklere neden olabilir. Bu dışarıdan kolayca fark edilebilen vücut deformiteleri, ergenlerin kişilik gelişimi, öz saygı düzeyleri ve beden algısı üzerinde olumsuz bir etki yaratarak ruh sağlıklarını bozabilir. Psikososyal işleyişi olumsuz etkileyerek tedavi rejimlerine uyumu sekteye uğratabilir. Bu sorun, hem hastalar hem de hekimler için büyük bir endişe sebebidir. Bedenin görünümüne duyulan memnuniyetsizliğin, hem yaşam kalitesi hem de tedaviye uyum üzerine olumsuz etkileri olduğu gösterilmiştir (12,81). AİS öyküsü olan ergenlerde düşük özsaygı, düşük öz imaj, ruh hali bozuklukları, akran ilişkileri konusunda endişe, intihar düşünceleri ve alkol kullanımı rapor edilmiştir (82). Ayrıca bu bireylerin bedenlerinden memnun olmamaları, fiziksel aktiviteye katılma isteklerinde çekingenlik yaratabilmektedir. Bu durumu fiziksel kondisyonlarında düşüşe ve skolyoz progresyonunda negatif bir ilerlemeye sebep olabilir (19). Aynı zamanda, belirli egzersizlerin düzenli olarak tekrarlanması, alanda çalışan uzmanları sık ziyaret, varsa bir korseye uyum sağlamaya çalışılması ve rehabilitasyon adına yapılan tüm müdahaleler, alınan skolyoz tanısıyla birlikte tüm yaşam standartlarının değişmesi demektir (83).

Lenzion ve arkadaşları, egzersiz terapisinin tek başına uygulanmasının, egzersiz ve korsenin birlikte uygulanmasına göre daha iyi bir beden algısı sağladığını göstermiştir (84). Daha önceki çalışmalar korse tedavisinin kötü bir beden algısıyla ilişkili olduğu sonucuna varırken, Meng ve arkadaşlarının yaptığı yakın tarihli bir meta-analizde, bu bilginin artık geçerliliğini korumadığı sonucuna varılmıştır (24). Bazı araştırmacılar ise korsenin beden algısına anlamlı etkisi olmadığını (16,85-87), olumsuz beden algısının korseden bağımsız var olan omurga deformitesiyle bağlantılı olabileceğini öne sürmüştür (25).

Ameliyat, skolyozu düzeltmek için kullanılan yaygın bir tedavi yöntemidir. Ancak cerrahi başarının estetik memnuniyetle her zaman örtüşmediği belirtilmiştir. Bu durum, bireylerin ameliyat sonrası elde edilen kozmetik sonuçlara dair algı ve memnuniyetlerinin, cerrahinin radyografik sonuçlarından daha önemli olduğuna vurgu yapmaktadır (88). Noonan ve arkadaşları, cerrahi olarak tedavi edilen AİS hastalarında daha düşük beden imajının birkaç yıl boyunca devam edebileceğini belirtmiştir. Ayrıca öz imaj algısının da zamanla bozulabileceğini bulmuşlardır (89). Koch ve arkadaşları

ise ameliyat sonrası kozmetik açıdan nötr olduklarını belirten AİS hastalarının, kendilerine karşı daha eleştirel ve negatif bir bakış açısıyla yaklaştıklarını, kendilerini akranlarından daha az çekici olarak algılamaya devam ettiklerini ortaya koymuştur (90).

Beden algısının, AİS'li bireylerde skolyoz yönetimini etkileyen öncü parametrelerden biri olduğu göz önünde bulundurulduğunda (91), beden algısıyla ilişkili faktörlerin belirlenmesi, değerlendirme ve tedavi programlarına önemli katkılar sağlayabilir. Ancak, yukarıda detaylandırıldığı üzere, AİS'li popülasyonda beden algısını inceleyen çalışmalarda çoğunlukla tedavi öncesi ve sonrası ölçümler karşılaştırılarak tedavinin etkinliği araştırılmıştır. Skolyozlu bireylerde beden algısıyla ilişki faktörleri araştıran az sayıdaki çalışmaya bakıldığında, beden algısının Cobb yöntemiyle belirlenen deformite şiddetiyle ilişkisinin ortaya konduğu görülmektedir (6,18-21). Bununla birlikte, deformite şiddetinin objektif ölçümleri ile ruh sağlığı ve beden memnuniyeti gibi kişinin deformiteye ilişkin öz-bildirimlerini birlikte analiz ederek özgül yordayıcıları belirleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bilgiler ışığında çalışmamızın amacı, AİS'li bireylerde Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişikliklerin beden algısını yordama düzeylerini belirlemektir. İkincil amaç, AİS'li bireylerde beden algısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikleri Cobb açısı gruplarına göre karşılaştırmaktır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma, kesitsel bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmanın verileri Haziran 2023 ve Haziran 2024 tarihleri arasında FiziyoSpine Sağlıklı Yaşam Merkezi ve Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi'nde toplandı.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmaya dâhil edilecek birey sayısı G*Power (Version 3.1.9.7) programı ile hesaplandı. Tahmini örneklem büyüklüğünün hesabında kullanılan etki büyüklüğü, AIS'li bireylerde beden imajı ve Cobb açısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmadan elde edilmiştir (20). Korelasyon katsayılarının hesaplanacağı istatistiksel analiz için güç $\beta=0,80$, yanılma ihtimali $\alpha=0,05$, Tail(s): çift yönlü ve etki büyüklüğü $r=0,20$ olarak alındığında çalışmaya katılacak minimum gönüllü sayısı 49 olarak belirlendi.

Dahil edilme kriterleri:

- En az 10 derece Cobb açısına sahip olmak ve ortopedi ve travmatoloji uzmanı hekimden AIS tanısı almış olmak
- 10-18 yaş aralığında olmak
- Daha önce idiopatik skolyoza yönelik herhangi bir tedavi almamış olmak
- Ebeveynlerinin çalışmaya katılmalarına izin vermesi

Dışlama kriterleri:

- İdiopatik skolyoz dışında bir skolyoz tipine sahip olması
- Daha önce omurga cerrahisi geçirmiş olması
- Herhangi bir kognitif, bilişsel ve mental problemin olması
- Vücut simetrisini bozacak skolyoz dışında herhangi bir ortopedik problem varlığı
- Nörolojik, psikiyatrik, romatizmal hastalıkların varlığı

- Vücut kütle indeksinin (VKİ) 30 kg/m² ve üzeri olması

3.4. Çalışma Materyali

Araştırmada hücre hattı, deney hayvanı vs gibi herhangi bir materyal kullanılmamıştır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Beden algısının yordayıcılarını belirlerken:

– *Bağımlı değişken:*

- WRGDS ile değerlendirilen beden algısı skoru

– *Bağımsız değişkenler:*

- VKİ, cinsiyet
- Cobb açısı
- Gövde rotasyon açısı
- SRS-22 yaşam kalitesi anketi ağrı, fonksiyon ve ruh sağlığı alt skorları
- SİBİÖ ile değerlendirilen beden memnuniyetsizliği skoru
- New York Postür Derecelendirme Ölçeği (NYPDÖ) ile değerlendirilen postüral değişiklikler skoru

Katılımcıları Cobb açısına göre karşılaştırırken:

– *Bağımsız değişken:*

- Cobb açısına göre belirlenen grup

– *Bağımlı değişkenler:*

- WRGDS ile değerlendirilen beden algısı skoru
- SRS-22 yaşam kalitesi anketi toplam skoru ve ağrı, beden imajı, fonksiyon ve ruh sağlığı alt skorları
- SİBİÖ ile değerlendirilen beden memnuniyetsizliği skoru
- NYPDÖ ile değerlendirilen postüral dizilim değişiklikleri skoru

3.6. Veri Toplama Araçları

3.6.1. Prosedür

Araştırmamıza ortopedi ve travmatoloji uzmanı tarafından AİS tanısı almış 51 gönüllü katıldı. Çalışma hakkında sözlü ve yazılı olarak bilgilendirildikten sonra hem kendilerinden hem de ebeveynlerinden yazılı onamları alındı. Katılımcıların sosyodemografik verileri, yaş, boy, kilo, VKİ, özgeçmiş, soygeçmiş, spor alışkanlıkları değerlendirme formuna kaydedildi. Cobb açıları, gövde rotasyon açıları ve King sınıflamaları kaydedildi. NYPDÖ kullanılarak postür analizleri yapıldı. Ardından katılımcılar WRGDS, SRS-22 ve SİBİÖ anketlerini doldurdu. Tüm değerlendirmeler yüz yüze yapıldı ve toplam 30 dakika sürdü.

3.6.2. Postür Değerlendirmesi

NYPDÖ kullanılarak nicel bir yaklaşımla postüral dizilimdeki değişiklikler skorlandı (92). Geçerli ve güvenilir olduğu rapor edilen bu ölçek, vücudu posterior (baş, omuz, omurga, kalça seviyesi, ayaklar, ayak arkları) ve lateralden (boyun, omuz, göğüs, üst sırt, gövde, abdominal bölge, bel) toplam 13 ayrı segmentte değerlendirerek postüral dizilimi skorlar. Her segmentte postür düzgün ise 5, orta derecede bozuk ise 3, ileri derecede bozuk ise 1 puan verilir. Toplamda en düşük 13, en yüksek 65 puan alınabilir. Düşük skor, postüral dizilimdeki sapmaların fazla olduğunu gösterir (93).

3.6.3. Skolyozun Şiddetinin Değerlendirilmesi

Skolyozun şiddeti, omurganın frontal düzlemdeki eğriliğinin açısını ölçmede altın standart olan Cobb yöntemi kullanılarak radyografi üzerinden belirlendi. Eğriliğin başladığı en fazla tilt yapan üst vertebranın üst son plağına çizilen paralel ile eğriliğin bittiği en fazla tilt yapan alt vertebranın alt son plağına çizilen paralellere indirilen dikey çizgiler arasındaki açı, Cobb açısıdır. Bu yöntemle yapılan ölçümlerde, aynı kişi tarafından farklı zamanlarda yapılan ölçümlerde 3-5 derece hata payı oluşabilmektedir (54).

3.6.4. Skolyozun Sınıflandırılması

Katılımcıların eğriliklerini sınıflandırmak amacıyla King-Moe sınıflandırma sistemi kullanılmıştır. Bu sistem özellikle Harrington çubuğu ile yapılan cerrahi tedavi

deneyimlerinden yola çıkarak oluşturulmuştur. King sınıflamasına göre skolyoz beş tipe ayrılarak incelenir:

- Tip I: Primer eğrilik lumbal, sekonder eğrilik torakalde olan S şekilli bir yapısal eğrilik
- Tip II: primer eğrilik torakalde, sekonder eğrilik lumbalde olan S şekilli bir yapısal eğrilik
- Tip III: sadece torakalde bulunan büyük bir torasik eğrilik
- Tip IV: beşinci lumbal vertebranın sakrumun üzerinde merkezlendiği ve dördüncü lumbal vertebranın torasik eğriye doğru eğildiği uzun C şekilli torasik eğri
- Tip V: çift torasik eğri (46)

3.6.5. Gövde Rotasyon Açısının Değerlendirilmesi

Omurgadaki rotasyonel asimetrinin horizontal plandaki değişimini ölçmek için Adam's öne eğilme testi kullanılmıştır. Bu testte hastadan avuç içleri birbirine bakacak şekilde ellerini yerleştirmesi ve ayakları bitişikken dizlerini bükmeden öne doğru gövdesini eğmesi istenir (73). Ölçüm yapacak kişi hastanın arkasında yer alır ve skolyometre ile giboziteyi derece cinsinden ölçer. Skolyometrenin kişiler arası güvenilirliği mükemmel, ölçümler arası güvenilirliği çok iyi bulunmuştur (51,52).



Şekil 4. Skolyometre ile gövde rotasyon açısının değerlendirilmesi

3.6.6. Beden Algısının Değerlendirilmesi

Katılımcıların beden algıları WRGDS ile değerlendirilmiştir. WRGDS, skolyozlu bireylerin algılanan deformite şiddetlerini değerlendiren görsel bir skaladır (94). WRGDS; omurga deformitesi, kostal gibozitenin belirginliği, lumbal çıkıntının belirginliği, torasik deformite, baş-pelvis dengesi, omuz asimetrisi, skapular rotasyonun skorlandığı 7 ayrı bölümden oluşmaktadır. Her bir bölümde, deformite şiddetinin giderek arttığı 5 figür bulunmaktadır ve bu figürler, Likert ölçeği kullanılarak 1'den 5'e kadar puanlanmaktadır. Yüksek skor, kişinin deformite şiddetini daha yüksek algıladığını gösterir. Çalışmamızda skalanın geçerli ve güvenilir olduğu rapor edilen Türkçe versiyonu kullanılmıştır (95).

3.6.7. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

SRS-22 ölçeği, Skolyoz Araştırma Cemiyeti tarafından skolyoz hastaları için özel olarak tasarlanmış basit ve pratik bir yaşam kalitesi anketidir. Ölçek omurga fonksiyonları, genel vücut imajı, ağrı, mental sağlık ve tedaviden tatmin olmak üzere 5 alt bölümden ve toplam 22 sorudan oluşmaktadır. 5'li Likert sistemi ile puanlanır ve her bir soru için en düşük 1 puan, en yüksek 5 puan alınabilir. Alt gruplar kendi içinde ayrı ayrı değerlendirilebilir veya tüm puanlar toplanarak toplam skor elde edilebilir. Yüksek skor, yaşam kalitesinin iyi olduğunu gösterir (96,97). Çalışmamızda skalanın geçerli ve güvenilir olduğu rapor edilen Türkçe versiyonu kullanılmıştır (97).

3.6.8. Beden memnuniyetsizliğinin değerlendirilmesi

SİBİÖ, sağlıklı bireyler için geliştirilmiş beden imgesi ölçeğinin skolyozlu bireylere uyarlanmış versiyonudur (12). Ölçek 7 maddeden oluşur ve 5'li Likert sistemi ile puanlanır. 5 adet açık uçlu soru vardır ve bunlar puanlamaya dahil edilmez. Yüksek skor, artmış beden memnuniyetsizliğini gösterir. Çalışmamızda ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu rapor edilen Türkçe versiyonu kullanılmıştır (98).

3.7. Araştırma Planı

Tablo 1. Araştırma planı ve takvimi

	2019 Ocak	2019 Şubat	2019 Mart	2022 Kasım	2023 Haziran	2023 Haziran	2023 Aralık	2024 Haziran	2024 Temmuz	2024 Aralık	2025 Ocak
Kaynak tarama	X							X	X	X	X
Planlama	X			X	X						
İzinler ve onaylar		X	X								
Veri toplama						X	X	X			
İstatistiksel analiz								X	X		
Yazım								X	X	X	X
Basım ve Sunum										X	X

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmaya dahil edilen 51 AİS’li katılımcının tüm değerlendirmeleri tamamlandı ve istatistiksel analize dahil edildi. İstatistiksel analizler IBM® SPSS Statistics 25 kullanılarak yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu, grafiksel yöntemlerin (histogram, Q-Q grafiği ve kutu grafiği) incelenmesi, tanımlayıcı istatistikler (çarpıklık ve basıklık değerleri) ve grup sayısının 50’nin üzerinde ve 50 ve altında olmasına göre sırasıyla Kolmogorov-Smirnov testi ve Shapiro-Wilk testine göre belirlendi (99,100). Tüm verilerin normal dağılıma uyduğu görüldü. Kategorik veriler veriler sayı ve yüzde ile sürekli veriler ise ortalama ve standart sapma değerleriyle sunuldu.

WRGDS skoru, Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, SRS-22’nin toplam ve alt skorları, SİBİÖ skoru ve NYPDÖ skoru arasındaki doğrusal ilişkileri belirlemek için Pearson korelasyon katsayıları (r) hesaplandı. Korelasyon katsayıları, 0,10’dan küçükse ihmal edilebilir ilişki, 0,10 ile 0,39 arasındaysa zayıf ilişki, 0,40 ile 0,69 arasındaysa orta şiddette ilişki, 0,70 ile 0,89 arasındaysa güçlü ilişki ve 0,90 ve daha büyükse çok güçlü ilişki olarak yorumlandı (101). Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, SRS-22’nin alt skorları, SİBİÖ skoru ve NYPDÖ skorunun WRGDS skorunu yordama düzeyini belirlemek amacıyla aşamalı çoklu regresyon analizi uygulandı. Cinsiyet ve VKİ değişkenleri, kontrol değişkeni olarak ilk adımda modele dahil edildi. Regresyon

analizinde modele dahil edilecek diğer bağımsız değişkenlerin belirlenmesi amacıyla ileri doğru seçim metodu (forward selection) kullanıldı (102). Bağımsız değişkenler, korelasyon katsayılarının büyüklüğüne göre sıralandı. SRS-22'nin beden imajı skoru ile SİBİÖ'nün, kişilerin görünüşlerine ilişkin duygu ve düşüncelerini değerlendirme açısından benzer bir yapıya sahip olması ve aralarındaki ilişki katsayısının -0,761 bulunması nedeniyle analize yalnızca SİBİÖ skoru dahil edildi. İleri doğru seçim yöntemi çerçevesinde, bağımsız değişkenler modele teker teker eklenmiş ve her ekleme sonrasında modele katkılarının anlamlılığı F değişim testi (Sig. F Change) ile değerlendirildi. Anlamlı katkı sağlamayan değişkenler modele dahil edilmedi ve bir sonraki değişkenin değerlendirilmesine geçildi. Bu süreç, bağımsız değişkenlerin modele katkısı açısından değerlendirilmesi ve yalnızca anlamlı olan değişkenlerin modele dahil edilmesiyle sonuçlandı. Başlangıçta değerlendirilen yedi bağımsız değişkenden SİBİÖ ve NYPDÖ skorları modele dahil edildi.

Katılımcılar, Cobb açılarına göre hafif skolyozu olanlar ($\leq 20^\circ$), orta skolyozu olanlar ($21-35^\circ$) ve orta-büyükten büyük-çok büyüğe değişen skolyozu olanlar ($36-55^\circ$) olmak üzere sırasıyla Grup 1, Grup 2 ve Grup 3 olarak üç gruba ayrıldı (11). WRGDS skoru, SRS-22'nin toplam ve alt skorları, SİBİÖ skoru ve NYPDÖ skoru Bonferroni düzeltmeli Tek Yönlü ANOVA ile üç grup arasında karşılaştırıldı. Anlamlı farklar için Cohen'in etki büyüklükleri ilgili tabloda sunuldu. Cohen'in etki büyüklüğü (d), 0,2'den küçükse zayıf, 0,5 ise orta ve 0,8'den büyükse güçlü olarak yorumlandı (103). Tüm analizler için anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edildi.

3.9. Araştırmanın Kısıtlılıkları

Çalışmada beden algısı değerlendirmesi, katılımcıların deformite şiddetlerine ilişkin görsel algıları anketle sorgulanarak değerlendirilmiştir. Beden algısı, bireyin yalnızca bedenine yönelik görsel algısı olmayıp, vücudun içsel ve dışsal uyarılara tepki ve reaksiyonlarını içeren çok boyutlu bir kavramdır (104). Araştırmanın en önemli sınırlılığı, AİS'li bireylerde beden algısının deformitenin görsel şiddeti kapsamında değerlendirilmiş olmasıdır.

3.10. Etik Kurul Onayı

Araştırmaya ilişkin etik kurul onayı, Dokuz Eylöl Üniöersitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 20.02.2019 tarih ve 2019/04-38 karar numarası ile alındı.



4. BULGULAR

Çalışmaya dahil eden AİS'li bireylerin demografik özellikleri Tablo 2'de sunulmuştur. Katılımcıların ortalama yaşı 14,35±1,8 yıl (10-17 yıl), ortalama VKİ'si 19,33±3,05 kg/m²'idi (14,5-28,4 kg/m²). Çalışmaya katılan 51 bireyin 36'sı (%70,6) kadın, 15'i (%29,4) erkekti.

Katılımcıların skolyoz eğrisiyle ilişkili özellikleri Tablo 3'te sunulmuştur. Eğri paternleri incelendiğinde katılımcıların 28'i (%54,9) torakolumbal eğri, 12'si (%23,5) lumbal eğri ve 11'i (%21,6) torakal eğriye sahipti. Ortalama Cobb açısı 28,51±11,4° idi. Açısal sınıflamaya göre katılımcıların 19'u (%37,3) orta, 16'sı (%31,3) hafif, 7'si (%13,7) orta-şiddetli, 8'i (%15,7) şiddetli, 1 kişi (%2) ise şiddetli-çok şiddetli skolyoza sahipti. Ortalama gövde rotasyon açısı 8,76±3,65° idi. King sınıflamasına göre 20 kişi (%39,2) tip 1, 14 kişi (27,5) tip 2, 12 kişi (%23,5) tip 3, 4 kişi (%7,8) tip 4 ve 1 kişi (%2) tip 5 skolyoza sahipti.

Tablo 2. Katılımcıların demografik karakteristikleri

Demografik değişkenler	AİS'li bireyler (n=51) Ortalama (SS)
Yaş, yıl	14,35 (1,8)
Tanı alma yaşı, yıl	13,76 (1,73)
Cinsiyet, n (%)	
Kadın	36 (%70,6)
Erkek	15 (%29,4)
Vücut ağırlığı, kg	53,16 (12,04)
Boy, cm	165,04 (9,1)
Vücut kütle indeksi, kg/m ²	19,33 (3,05)
Menarş yaşı	
Premenarş, n (%)	6 (%11,8)
11, n (%)	5 (%9,8)
12, n (%)	8 (%15,7)
13, n (%)	14 (%27,5)
14, n (%)	3 (%5,9)
Spor alışkanlığı olan, %	%31,4
AİS: Adölesan idiopatik skolyoz, SS: Standart sapma	

Tablo 3. Katılımcıların skolyoz eğrisine ilişkin karakteristikleri

Skolyoz karakteristikleri	AİS'li bireyler (n=51) Ortalama (SS)
Eğri paterni, n (%)	
Torakal	11 (21,6)
Lumbal	12 (23,5)
Çift eğri	28 (54,9)
Cobb açısı, °	28,51 (11,4)
Açısal sınıflama	
Hafif, n (%)	16 (31,3)
Orta, n (%)	19 (37,3)
Orta-şiddetli, n (%)	7 (13,7)
Şiddetli, n (%)	8 (15,7)
Şiddetli-çok şiddetli, n (%)	1 (2)
Gövde rotasyon açısı, °	8,76 (3,65)
King sınıflaması	
Tip 1, n (%)	20 (39,2)
Tip 2, n (%)	14 (27,5)
Tip 3, n (%)	12 (23,5)
Tip 4, n (%)	4 (7,8)
Tip 5, n (%)	1 (2)
Ailede skolyoz tanısı varlığı, n (%)	13 (25,5)
WRGDS, skor	16,06 (4,87)
SRS-22, skor	
Toplam	78,29 (10,13)
Ağrı	20,98 (2,92)
Beden imajı	16,9 (3,72)
Fonksiyon	22,65 (2,54)
Ruh sağlığı	17,73 (4,29)
SİBİÖ, skor	12,37 (4,98)
NYPDÖ, skor	40,43 (6,57)
AİS: Adölesan İdiopatik skolyoz SS: Standard sapma, WRGDS: Walter Reed Görsel Değerlendirme Skalası, SRS-22: Scoliosis Research Society-22 yaşam kalitesi anketi, SİBİÖ: Skolyoza İlişkin Beden İmgesi Ölçeği, NYPDÖ: New York Postür Derecelendirme Ölçeği	

4.1. Beden algısı, Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği, postüral değişiklikler ve vücut kütle indeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi

Değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 4’te sunulmuştur. WRGDS skoru, Cobb açısı, gövde rotasyon açısı ve SİBİÖ skoru ile orta şiddette pozitif ilişkili bulundu ($r=0,452-0,539$, $p<0,05$). Ayrıca WRGDS skoru, SRS-22’nin toplam skoru, beden imajı alt skalası ve NYPDÖ skoru ile orta şiddette negatif ilişkiliydi ($r=-0,487-0,536$, $p<0,05$). WRGDS skoru, SRS-22’nin ağrı, fonksiyon ve ruh sağlığı alt skalalarıyla ise zayıf şiddette negatif ilişkiliydi ($-0,316--0,333$).

Cobb açısı ve gövde rotasyon açısı arasında orta şiddette pozitif bir ilişki bulundu ($r=0,665$, $p<0,05$). Cobb açısı ve gövde rotasyon açısı, SRS-22’nin toplam skoru, beden imajı alt skalası ve NYPDÖ skoru ile orta şiddette negatif ($r=-0,419--0,464$), SİBİÖ skoru ile ise orta şiddette pozitif ($r=0,413$ ve $0,470$) ilişkiliydi ($p<0,05$). Cobb açısı ve gövde rotasyon açısı, SRS-22’nin ağrı alt skalası ile zayıf şiddette negatif ilişkiliydi ($r=-0,309$ ve $-0,292$, $p<0,05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Beden algısı, Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikler arasındaki korelasyon

Değişkenler	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(1) WRGDS	0,475	0,452	-0,508	-0,316	-0,536	-0,333	-0,321	0,539	-0,487	0,129
(2) Cobb açısı	-	0,665	-0,447	-0,309	-0,453	-0,368	-0,227	0,413	-0,441	-0,014
(3) Gövde rotasyonu	-	-	-0,449	-0,292	-0,464	-0,446	-0,187	0,470	-0,419	0,001
SRS-22	(4) Toplam	-	-	0,537	0,849	0,808	0,773	-0,770	0,452	0,007
	(5) Ağrı	-	-	-	0,308	0,366	-0,097	-0,297	0,426	-0,201
	(6) Beden imajı	-	-	-	-	0,655	0,533	-0,761	0,424	0,050
	(7) Fonksiyon	-	-	-	-	-	0,497	-0,659	0,329	0,068
	(8) Ruh sağlığı	-	-	-	-	-	-	-0,560	0,216	0,060
(9) SİBİÖ	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,380	-0,191
(10) NYPDÖ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,272
(11) Vücut kütle indeksi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

WRGDS: Walter Reed Görsel Değerlendirme Skalası, SRS-22: Scoliosis Research Society-22 yaşam kalitesi anketi, SİBİÖ: Skolyoza İlişkin Beden İmgesi Ölçeği, NYPDÖ: New York Postür Derecelendirme Ölçeği

SİBİÖ skoru, SRS-22'nin toplam skoru ve beden imajı alt skası ile güçlü ve negatif ($r=-0,770$ ve $-0,761$), fonksiyon ve ruh sağlığı alt skalaları ile orta şiddette negatif ($r=-0,560$ ve $-0,659$), ağrı alt skalasıyla ise zayıf şiddette negatif ($r=-0,297$) ilişkilidi ($p<0,05$). NYPDÖ skoru, SRS-22'nin toplam skoru ve ağrı ve beden imajı alt skalaları ile orta şiddette pozitif ($r=0,424-0,452$), fonksiyon alt skalasıyla ise zayıf şiddette pozitif ($r=0,329$) ilişkilidi ($p<0,05$). Ayrıca SİBİÖ ve NYPDÖ skorları arasında zayıf şiddette negatif ilişki vardı ($r=0,-380$, $p<0,05$) (Tablo 4).

4.2. Beden algısının özgül yordayıcılarının belirlenmesi

Modele dahil edilen bağımsız değişkenlerin arasındaki korelasyon 0.70'nin altında olup, bu durum verilerin tekliklikten etkilenmediğini göstermektedir. Her bir regresyon analizinde kullanılan bağımsız değişkenlere ait varyans artırma faktörleri 10'un oldukça altında, tolerans seviyeleri ise 0,2'nin oldukça üzerinde bulunmuştur. Bu sonuçlar, verilerin çoklu doğrusal bağlantıdan (multikolineerlikten) etkilenmediğini doğrulamaktadır.

Aşamalı çoklu regresyon analizine ilişkin bulguların özetine Tablo 5'te yer verilmiştir. İlk adımda kontrol değişkeni olarak eklenen cinsiyet ve VKİ'nin, bağımlı değişken olan WRGDS skorundaki varyansın %1,9'unu açıkladığı belirlenmiş olup, bu değişkenlerin WRGDS skoru üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). "3.8. Verilerin Değerlendirilmesi" başlığında detaylı açıklandığı üzere, bağımsız değişkenleri seçim yöntemi kullanılarak modele dahil edilmiştir. İkinci adımda modele eklenen SİBİÖ skoru, WRGDS skorundaki varyansın açıklanmasına ek %32,8'lik bir katkı sağlamış, R^2 değeri 0,019'dan 0,347'ye yükselmiştir ve bu değişkenin modele katkısı anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Üçüncü adımda modele eklenen NYPDÖ skorunun da modele anlamlı katkı sağladığı ve WRGDS skorundaki varyansın açıklanmasında ek %5,8'lik bir artış sağladığı görülmüştür; R^2 değeri 0,405'e yükselmiştir ($p<0,001$). Daha sonra eklenen bağımsız değişkenlerin hiçbiri modele anlamlı katkı sağlamadığı için final modeli, yaş, VKİ, SİBİÖ skoru ve NYPDÖ skoru ile oluşturulmuştur. Final modelinde, anlamlı beta ağırlıkları ile WRGDS skoru üzerinde etkili bulunan bağımsız değişkenler sırasıyla SİBİÖ skoru ($\beta=0,451$, $p=0,001$) ve NYPDÖ skoru ($\beta=-0,289$, $p=0,04$) olmuştur. Bu

sonuçlar, SİBiÖ skorunun WRGDS skoru üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu, NYPDÖ skorunun ise negatif bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Beden algısını yordayan değişkenler

Regresyon aşamaları ve bağımsız değişkenler	Model özeti				ANOVA		Final modelinde katsayılar	
	R ²	Düz. R ²	ΔR ²	F değişim testi, p	F	p	Beta ^a	p
Adım 1	0,019	-0,022	0,019	0,626	0,473	0,626		
Cinsiyet							-0,067	0,580
VKİ							0,154	0,230
Adım 2	0,347	0,305	0,328	<0,001	8,331	<0,001		
SİBiÖ							0,451*	0,001
Adım 3	0,405	0,353	0,058	0,04	7,823	<0,001		
NYPDÖ							-0,289*	0,04

Düz.: Düzeltilmiş, Beta: Standartlaştırılmış beta katsayısı, VKİ: Vücut kütle indeksi, SİBiÖ: Skolyoza İlişkin Beden İmgesi Ölçeği, NYPDS: New York Postür Değerlendirme Ölçeği, p<0.05

4.3. Beden algısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişikliklerin Cobb açısına göre karşılaştırılması

Katılımcılar Cobb açısına göre hafif skolyozu olanlar (Grup 1), orta skolyozu olanlar (Grup 2) ve orta-büyükten büyük-çok büyüğe değişen sınıfta skolyozu olanlar (Grup 3) olarak üç gruba ayrılmıştır. Grup 1'in ortalama Cobb açısı 15,75±2,84°, Grup 2'nin 27,79±4,22°, Grup 3'ün 42,13±5,6° idi. Grupların demografik özellikleri Tablo 6'da sunulmuştur. Grupların yaş, kilo, boy, VKİ ve spor alışkanlığı olan kişi sayısı açısından anlamlı fark yoktu (p>0,05).

Grupların WRGDS, SİBiÖ, NYPDS ve SRS-22 skorlarına ilişkin değerleri ve karşılaştırma sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, SRS-22'nin ağrı alt skoru dışındaki tüm değişkenlerde Grup 1 ve Grup 3 arasında anlamlı fark bulundu (p<0,05). WRGDS ve SİBiÖ skorları Grup 3'te daha yüksek, NYPDS skoru ile SRS-22 toplam ve alt skorları ise daha düşüktü (p<0,05). Grup 1 ve Grup 2 arasında ise WRGDS ve SRS-22 toplam skorları arasında anlamlı fark saptandı. Grup 2'de WRGDS skoru daha yüksek, SRS-22 toplam skoru daha düşüktü (p<0,05). Tüm

anlamli farklar için etki büyüklüğü yüksekti ($d > 0,8$). Grup 2 ve Grup 3 arasında ise anlamli fark yoktu ($p > 0,05$).

Tablo 6. Demografik özelliklerin Cobb açısına göre karşılaştırılması

	Grup 1 (n=16) Ort (SS)	Grup 2 (n=19) Ort (SS)	Grup 3 (n=16) Ort (SS)	p^a
Cinsiyet, n (%)				
Kadın	12 (75)	13 (68,4)	11 (68,8)	0,895 ^b
Erkek	4 (25)	6 (31,6)	5 (31,3)	
Yaş, yıl	13,88 (2,31)	14,79 (1,47)	14,31 (1,54)	0,330
Vücut ağırlığı, kg	53,19 (14,01)	53,37 (7,17)	52,88 (15,01)	0,993
Boy, cm	162,31 (11,26)	167,21 (7,15)	165,19 (8,6)	0,289
Vücut kütle indeksi, kg/m ²	19,88 (3,32)	19,07 (2,19)	19,1 (3,71)	0,701
Spor alışkanlığı olan, n (%)	6 (37,5)	5 (26,3)	5 (31,3)	0,777 ^b

^a: Tek Yönlü ANOVA, ^b: Ki-kare testi, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 7. Beden algısı, yaşam kalitesi, postüral değişiklikler ve beden memnuniyetsizliğinin Cobb açısına göre karşılaştırılması

	Grup 1 (n=16) Ort (SS)	Grup 2 (n=19) Ort (SS)	Grup 3 (n=16) Ort (SS)	Grup 1 - Grup 2 p¹, d	Grup 1 - Grup 3 p², d	Grup 2 - Grup 3 p³, d	
WRGDS, skor	12,63 (2,96)	16,63 (4,6)	18,81 (4,87)	0,023, 1,03	<0,001, 1,53	0,412	
SİBİÖ, skor	9,38 (2,78)	12,26 (4,34)	15,5 (5,68)	0,181	0,001, 1,37	0,108	
NYPDS, skor	43,06 (6,89)	40,68 (5,81)	37,5 (6,26)	0,816	0,048, 0,91	0,430	
SRS-22, skor	Toplam	85,25 (6,83)	77,37 (10,22)	72,44 (8,98)	0,036, 0,91	0,001, 1,61	0,325
	Ağrı	21,63 (2,7)	21,11 (3,2)	20,19 (2,76)	1	0,509	1
	Beden imajı	19,44 (2,97)	16,84 (3,34)	14,44 (3,27)	0,063	<0,001, 1,6	0,095
	Fonksiyon	24,06 (1)	22,53 (2,27)	21,38 (3,24)	0,180	0,007, 1,12	0,467
	Ruh sağlığı	20,06 (3,54)	16,84 (4,57)	16,44 (3,88)	0,071	0,045, 0,97	1

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, d: Anlamli sonuçlar için Cohen'in d'si, WRGDS: Walter Reed Görsel Değerlendirme Skalası, SİBİÖ: Skolyoza İlişkin Beden İmgesi Ölçeği, NYPDÖ: New York Postür Derecelendirme Ölçeği, SRS-22: Scoliosis Research Society-22

5. TARTIŞMA

Çalışmanın amacı, AIS’li bireylerde Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişikliklerin beden algısını yordama düzeylerini belirlemektir. İkincil amaç ise AIS’li bireylerde beden algısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral değişiklikleri Cobb açısı gruplarına göre karşılaştırmaktır. Çalışmanın sonuçları, AIS’li bireylerde beden memnuniyetsizliğinde ve postüral dizilim sapmalarındaki artışın, algılanan deformite şiddetindeki artış için özgül yordayıcılar olduğunu göstermiştir. Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, ağrı, fonksiyon ve ruh sağlığına ilişkin yaşam kalitesi skorları, beden algısı ile anlamlı korelasyon göstermesine rağmen aşamalı çoklu regresyon analizinde beden algısının özgül yordayıcıları olarak bulunmadı. AIS’li katılımcılar Cobb açısına göre gruplandırıldığında, hafif skolyoz grubunun, orta-büyükten büyük-çok büyüğe değişen şiddette skolyozu olan bireylerin olduğu gruba kıyasla algılanan deformite şiddeti, beden memnuniyetsizliği ve postüral dizilimdeki sapmaları daha düşük; yaşam kalitesinin toplam ve beden imajı, fonksiyon ve ruh sağlığına ilişkin alt skorları ise daha yüksekti. Ayrıca hafif skolyoz grubunun, orta skolyoz grubuna kıyasla algılanan deformite şiddeti daha düşük, yaşam kalitesi toplam skoru daha yüksekti.

AIS, ergenlerde omurgada üç düzlemde meydana gelen, eğrinin karakteristikleri bireye özgü olan bir deformitedir. Bu özgüllük, bireylerin beden algısı, yaşam kalitesi ve ruh sağlığı değerlendirmelerinde de kendini gösterir (16,105). AIS’li bireylerde skolyozun şiddetini ölçmek için Cobb açısı ve gövde rotasyon açısı gibi objektif değerlendirme yöntemleri kullanılırken, beden algısı, beden memnuniyetsizliği, yaşam kalitesi gibi subjektif değerlendirme yöntemleri bireylerin kişisel deneyimlerini yansıtabilmesi açısından önemli bir değere sahiptir. Bu çalışmaya, skolyoz şiddeti sınıfı hafiften büyük-çok büyüğe değişen ve skolyoza ilişkin tedavi almamış 51 katılımcı dahil edilmiştir. Tedavi süreci ve tedaviden alınan memnuniyet düzeyi bireylerin postür, deformite karakteristikleri ve beden algılarını önemli ölçüde değiştirebilir. Veriler tedavi öncesi toplandığı için çalışmanın sonuçları skolyozun doğal seyrine yöneliktir.

2022 yılında yapılan bir derlemeye göre makalelerde beden algısını ölçmek için kullanılan değerlendirme yöntemi ne olursa olsun beden imajı memnuniyetsizliği AIS’li bireylerde yaygın olarak görülmektedir. Yine bu derlemeye göre skolyozlu

ergenler sağlıklı yaşlılarıyla karşılaştırıldıklarında daha kötü bir beden algısına sahip oldukları sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda şiddetli deformitelere sahip olanlar hafif vakalara göre bedenlerinden daha hoşnutsuz oldukları belirtilmiştir (91). Skolyoz teşhisiyle beraber bir ergenin günlük yaşamı önemli ölçüde değişime uğrayabilir. Ergenlik dönemi gelişim evresinde vücut imajına artan ilgi göz önüne alındığında algılanan vücut imajı, bu bireylerde sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirirken önemli bir faktördür. Teşhis sonrasında ergenlerin ve ailelerinin hem fiziksel hem psikososyal destek ihtiyacı olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur. Bu duruma bütüncül bir bakış açısıyla müdahale edilememesi durumunda bireylerde fiziksel deformitelerle birlikte ruhsal sağlık sorunları da ortaya çıkabilir (16). Hannik ve arkadaşlarının meta-etnografî çalışmasında da benzer şekilde, skolyozun fiziksel deformitelerinin ve tedavi süreçlerinin bireylerde beden imajı algısını ve günlük yaşama devam etme çabalarını olumsuz etkilediği vurgulanmıştır. Ergenlerin teşhisle birlikte yaşadıkları şok ve süreç sosyal izolasyonu getirebilir ve özellikle şiddetli açılarda daha da ilerleyerek bedenlerini saklama ihtiyacıyla sonuçlanabilir. Korse kullanımı veya ameliyattan alınan sonuçların bireyi tatmin etmemesi (skar dokusu, istenilen görünüme ulaşamama) dış görünüşe ait memnuniyetsizliği artırarak yaşam kalitesini düşürebilir (105). Schwieger ve arkadaşları, 2 yıllık takip süresi boyunca uygulanan tedavi türleri arasında, beden algısı ve yaşam kalitesi ile ilgili anlamlı fark bulunamamıştır. Kötü beden algısı, tedavi türüne bakılmaksızın düşük yaşam kalitesiyle anlamlı şekilde ilişkilendirilmiştir. Algılanan deformite şiddetindeki yükseklik tanı sırasında keşfedilirse korse tedavisinin başlatılması ve sürdürülmesinde önemli bir engel teşkil edeceği vurgulanmış, buna uygun bir tedavi programı planlanması önerilmiştir (108).

Çalışmamızda bireylerin beden algıları hem görsel hem de yazılı sorular içeren anketlerle değerlendirilmiştir. Literatürü incelediğimizde, katılımcıların beden algısını değerlendiren dört farklı ölçeğin eş zamanlı olarak uygulandığı bir çalışmada, resimli ölçeklerin vücut algısını yazılı ölçeklere göre daha iyi test ettiği sonucuna varmışlardır (6). Vücut imajının çok boyutlu bir yapı olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda hem resimsel hem de metinsel ölçeklerin eş zamanlı kullanımı subjektif olan bu verilerin daha kapsamlı incelenebilmesine katkı sağladığını düşünmekteyiz. Ancak beden algısı için kullandığımız anket sadece deformite

görünüşüne ilişkin tek boyutlu bir ölçüm içermesi çalışmanın zayıf yönüdür. Buna ek olarak, öz-bildirim ölçekleri subjektif yanlılıklar içerebilir. Bu konuyu tam olarak aydınlatmak için çok boyutlu beden farkındalığı anketlerini kullanan gelecekteki çalışmaya ihtiyaç vardır.

Omurga deformitesinin şiddetini ölçmek için kullanılan altın standart Cobb açısıdır (11). Katılımcıların ortalama Cobb açısı $28,51^{\circ}$ idi. Bu açığa sahip bir omurga deformitesinin dışardan görünmesi ve tedavi gerektirmesi olasıdır. Ayrıca beden algısında değişiklikler ve memnuniyetsizlikler yaratabilmekte, akran ilişkilerini etkileyebilmektedir (16,106). Ancak Cobb açısı, deformite şiddeti hakkında bilgi vermesine karşın bireylerin deformitelere ilişkin algılarının değerlendirilmesini sağlamaz. SRS-22 yaşam kalitesi anketinin alt skalası olan ve bireylerin görünüşlerine ilişkin estetik algısını değerlendiren beden imajı skoru ile Cobb açısının ilişkili olduğu ve daha yüksek Cobb açısı gruplarının görünüşlerini daha kötü olarak ifade ettikleri rapor edilmiştir (20,107,108). Bununla birlikte cerrahi geçiren AIS’li bireylerde radyografik ölçümlerin, görünüşe ilişkin estetik algı ve yaşam kalitesiyle anlamsız veya ihmal edilebilir ilişki gösterdiği öne sürülmüştür (109,110). Bizim çalışmamızda elde edilen bulgular, tedavi almamış AIS’li bireylerde skolyoza ilişkin beden algısının; Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral dizilimdeki sapmalar ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ancak özellikle aşamalı çoklu regresyon analizine göre beden algısının özgül yordayıcıları, beden memnuniyetsizliği ve postüral dizilimdeki sapmalar olmuştur. Bu bulgu, skolyozun fiziksel bir deformite olmasının yanında, kişinin skolyoza ilişkin algısının, açısal şiddetten ziyade psikolojik, emosyonel ve sosyal faktörlerden etkilendiğini göstermektedir. Herhangi bir tedavi almamış AIS’li bireylerin klinik değerlendirmesinde biyopsikososyal yaklaşımın gerekliliğini ortaya koymuştur.

Bago ve arkadaşları, çalışmamızın sonucuna benzer olarak deformite şiddeti algısının, SRS-22’nin beden imajı skoru ve Cobb açısıyla ilişkili olduğunu rapor etmiştir. Ayrıca, katılımcıları Cobb açısına göre sınıflandırmış ve daha yüksek Cobb açılı grubun algılanan deformite şiddetlerinin daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Çalışmada deformite şiddeti algısının değerlendirilmesinde, çalışmamızda kullandığımız WRGDS’ye benzer olarak deformite şiddetinin görseller üzerinden skorlandığı bir ölçek kullanılmıştır. Ancak, Bago ve arkadaşlarının örneklem

grubunun özellikleri, çalışmamıza göre önemli farklar göstermektedir. Bago ve arkadaşları, 10-40 yaş aralığında ve klinik ve radyolojik olarak takip edilen, korse kullanan veya cerrahi planlanmış idiyoPATİK skolyozlu bireyleri dahil etmiştir. (21). Ayrıca, çalışmamızda SRS-22'nin beden imajı skoru değerlendirilmesine rağmen SRS-22'nin beden imajı skoru ile SİBİÖ'nün, kişilerin görünüşlerine ilişkin duygu ve düşüncelerini değerlendirme açısından benzer bir yapıya sahip olması ve aralarındaki korelasyon şiddetinin güçlü bulunması sebebiyle regresyon analizine sadece SİBİÖ skoru dahil edildi. Yapılan regresyon analizinde SİBİÖ ile değerlendiren beden memnuniyetsizliğinin ve NYPÖ ile değerlendirilen postüral dizimdeki sapmaların birlikte, algılanan deformite şiddetindeki varyansın %38,6'sını açıkladığı görüldü. Çalışmamız, korelasyonla belirlenen doğrusal ilişkilere ek olarak algılanan deformite şiddetinin özgül yordayıcılarını da belirlemiş olması nedeniyle Bago ve arkadaşlarının çalışmasından farklıdır. Literatürde algılanan deformite şiddetini, deformite şiddetinin görseller üzerinden skorlandığı benzer veya çalışmamızda kullandığımız ölçekle değerlendirerek Cobb açısı ve yaşam kalitesiyle korelasyonunu inceleyen çalışmalar mevcuttur (18,111). Ancak bu çalışmalarda örneklem hafif skolyozlu adolesanlardan oluşmaktadır. Belli ve arkadaşları, Cobb açısı 10 ile 25 derece arasında olan AİS'li bireylerde de görünüşe ilişkin estetik algı ve algılanan deformite şiddetinin negatif etkilendiğini rapor etmiştir (111). Yazarlar, hafif skolyozlu bireylerde de beden algısının değerlendirilmesi ve psikolojik sağlığa ilişkin erken müdahalelerin düşünülmesi gerektiğine değinmiştir. Çubukçu ve arkadaşlarının Cobb açısı 10-25 derece arasında değişen 72 AİS'li bireyde Cobb açısının WRGDS ile değerlendirilen deformite şiddeti ve SRS-22'nin alt skalaları ile korelasyonunu incelemiş ve Cobb açısının algılanan deformite şiddeti ve SRS-22'nin ağrı ve fonksiyon skorlarıyla zayıf şiddette ilişkili olduğunu ancak beden imajı ve ruh sağlığı skorlarıyla ilişkili olmadığını bulmuştur (18). Tüm bu sonuçlar, Cobb açısından bağımsız olarak skolyoza ilişkin beden algısı ölçümlerine klinik değerlendirmede yer verilmesinin, bütüncül bir yaklaşım için gerekli olduğuna işaret etmektedir.

Literatürde skolyozlu bireylerin sınıflandırılmasında çoğunlukla Cobb açısının büyüklüğüne göre yapılan açısal sınıflandırma kullanılmaktadır. Berliner ve arkadaşları Cobb açısı kategorileri arasında (0-19, 20-40, 41-50, 51-60, >60 derece) SRS-22 ile değerlendirilen yaşam kalitesi skorlarını karşılaştırmıştır. 0-19 dereceli

grup ile 20-40 dereceli grup arasında fark yokken iki grubun da total ve beden imajı skorları diğer gruplardan düşük bulunmuştur. Ancak, daha büyük açılı olan üç grup arasında da fark bulmamıştır (112). Çalışmamızda katılımcılar SOSORT'un önerdiği Cobb açısı sınıflamasına göre gruplandırılmıştır. Çalışmamızda hafif skolyoz grubunun (10-20 derece), orta-büyükten büyük-çok büyüğe değişen şiddette skolyozu olan bireylerin olduğu gruba (>35 derece) kıyasla yaşam kalitesinin toplam ve beden imajı, fonksiyon ve ruh sağlığına ilişkin alt skorları ise daha yüksekti. Hafif skolyoz grubunun, orta skolyoz grubuna (20-35 derece) kıyasla yaşam kalitesi toplam skoru daha yüksekti. Ancak orta skolyoz grubu ile orta-büyükten büyük-çok büyüğe değişen şiddette skolyozu olan bireylerin olduğu grup arasında anlamlı fark bulunmadı. Bu sonuçlar, yaşam kalitesi anketlerinin, hafif ve daha şiddetli skolyoz grupları arasında ayırt ediciyken, daha yüksek dereceli skolyoz gruplarında ayırt edici özellik göstermediğine işaret edebilir. Yüksek şiddetli skolyoz grupları için de ayırt edici yaşam kalitesi ölçeklerinin geliştirilmesi, klinikte ve bilimsel araştırmalarda skolyoz şiddetine özgü veya daha kapsayıcı değerlendirmelerin yapılması açısından faydalı olabilir.

AİS ile omurga deformitesi, gövde orta hat algısında kayıp, ağrı, solunum fonksiyonlarında bozulma, psikolojik sorunlar ve yetişkin yaşamda problemler medyadan gelebilir ve bunlar bir bütün olarak yaşam kalitesinde değişikliklerin oluşmasına sebebiyet verir (7). Çalışmamızda, Cobb açısı ve gövde rotasyon açısının yaşam kalitesi ile oluşturduğu negatif ilişki, AİS'in açısız şiddeti arttıkça yaşam kalitesinde meydana gelen düşüşü savunan literatür ile uyumludur (19). Ancak, yaşam kalitesinin ağrı alt skalası ile beden algısı arasındaki zayıf şiddetteki ilişki, beden algısının ağrı gibi rahatsız edici bir deneyimden ziyade algılanan fiziki görünüm algısıyla bağlantılı olduğunu düşündürmektedir. Cobb açısı ve gövde rotasyonu gibi fiziksel deformite ölçütleri ile ağrı arasındaki zayıf şiddetteki ilişki skolyozun şiddetinin doğrudan ağrıya neden olmadığını gösterebilir. Bu sonuç, literatürde sıkça vurgulanan, skolyozda ağrının genellikle ilerlemiş deformite veya yetişkinlik döneminde daha sık karşımıza çıktığı yönündeki bulgularla uyumludur (11,76,90). Ağrının subjektif bir deneyim olması, ağrının fiziksel ve psikososyal değişkenler ile olan zayıf ilişkisinin temel nedeni olabilir. Ayrıca tedavi görmemiş bireylerden oluşan örneklem

grubumuzun çoğunlukla teşhis tarihlerinin yakın olması, skolyozda erken dönemde ağrının ön planda olmadığı sonucunu bize verebilir.

Çalışmamıza katılan 51 bireyin 36'sı (%70,6) kadın, 15'i (%29,4) erkekti. Bu bulgu literatürde belirtilen oran ile uyumlu olup, AIS tüm dünyada özellikle şiddetli açılarda kız çocuklarında daha sık görülmektedir. Literatürde kadınların erkeklere göre daha yüksek beden memnuniyetsizliği ve düşük yaşam kalitesi yaşadıklarına yönelik çalışmalar var olmakla birlikte sonuçlar çelişkilidir. Genellikle makalelerde hem cinsiyet gruplarının örneklem sayısı açısından dengesizlik mevcuttur hem de kızlarda erkeklere göre daha agresif açılar görülebilmektedir. Aynı zamanda genç kızların vücut estetiği ve dış görünüm ile ilgili konularda daha duyarlı olmaları olasıdır. Bu durumu beden algısı bakış açısıyla değerlendirecek olursak, Gratz ve arkadaşları skolyozu olan genç kadınların olumsuz beden algısı nedeniyle erkeklere kıyasla daha sık sosyal aktivitelerden ve zevk aldıkları etkinliklerden vazgeçtiğini belirtmiştir (113). Aulisa ve arkadaşları, erkeklerin ruh hali, stres yönetimi, sosyallik ve estetik algısı açısından daha yüksek puanlar aldıklarını bulmuştur (114). Bu sonuçlar, cinsiyete özgü müdahale stratejilerinin geliştirilmesi gerektiğini ve bu konuda daha bütüncül bir yaklaşımı benimseyen gelecek çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Literatürde skolyoz ile VKİ arasındaki ilişkiyi inceleyen az sayıda çalışma olmakla birlikte sonuçları çelişkilidir. Aşırı kilolu ve obez hastalarda şiddetli skolyoz eğriliklerinin varlığı rapor edilmiştir (115). Ancak skolyozlu hastaların daha uzun boy, düşük sistemik kemik kütlesi ve daha düşük VKİ değerlerine sahip olduğu sonucu da bildirilmiştir (116). 2022 yılında yayımlanan bir meta-analizin sonuçlarına göre çoğu çalışma düşük VKİ ile skolyoz arasında bir ilişki olduğunu desteklemekle birlikte; düşük VKİ'nin skolyozu neden olup olmadığı ya da skolyozun bir sonucu olup olmadığı konusunda görüş birliği sağlanamamıştır (117). Aynı zamanda düşük VKİ değerlerine sahip AIS'li bireylerin, SRS-22 anketinde genel olarak daha kötü puanlar aldığı da bildirilmiştir (118). Bu sonuçlar, yapılan tarama tanı ve takiplerde profesyonellerin düşük VKİ ve obez ergenlerde daha dikkatli olması gerektiği sonucunu vermektedir. Çalışmamızın sonucunda, VKİ ile beden farkındalığı, eğri şiddeti, yaşam kalitesi, beden memnuniyetsizliği ve postüral dizilimdeki sapmalar arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu durum, katılımcıların ortalama VKİ'sinin

19,3 olup normal sınırlar içinde kalmasıyla açıklanabilir; ancak bu değer, düşük VKİ aralığına daha yakındır.

Çalışmamıza katılan bireylerin %31,4'ünün devam eden bir spor alışkanlığı mevcuttu. Dünya Sağlık Örgütü kılavuzları, çocukların ve ergenlerin günde en az 60 dakika orta-şiddetli yoğunlukta fiziksel aktivite yapmasını önermektedir (119). Ancak bununla birlikte global bir çalışmada öğrencilerin %81'inin inaktif olduğu sonucuna varılmıştır (120). Fiziksel aktivite eksikliği hem ergenlerin ruh sağlığı üzerinde hem de beden algıları ve yaşam kaliteleri üzerinde olumsuz etki yaratabilir. Skolyozda spor hala tartışmalı bir konudur. Bazı çalışmalar skolyozlu bireylerde daha yüksek fiziksel aktivite seviyeleri bildirirken, bazı çalışmalar ise düşük fiziksel aktivite seviyelerinden bahsetmektedir. Güncel kanıtlar tutarsız olmakla birlikte, günümüzde spor katılımının fiziksel engeli ya da kronik hastalığı olan ergenler arasında daha iyi beden algısı ve yaşam kalitesiyle bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Farklı kronik hastalıklara sahip çocukların beden imajı algılarını inceleyen bir meta-analizin sonuçlarına göre skolyoz (obezite ve kistik fibrozisten sonra), çocukların sağlıklı yaşatlarına göre daha kötü bir beden algısına sahip olmalarına sebep olarak üçüncü sırada yer almaktadır (17,121). Cantele ve arkadaşları, haftada 2 saat spor yapan AIS'lilerin yaşam kalitesinde daha yüksek skorlar elde ettiğini bulmuştur (122).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın sonuçları, AIS'li bireylerde deformite memnuniyetsizliğinde ve postüral dizilim sapmalarındaki artışın (kötü genel postür), algılanan deformite şiddetindeki artış için özgül yordayıcılar olduğunu göstermiştir. Cobb açısı, gövde rotasyon açısı, ağrı, fonksiyon ve ruh sağlığına ilişkin yaşam kalitesi skorları, beden algısı ile anlamlı korelasyon göstermesine rağmen aşamalı çoklu regresyon analizinde beden algısının özgül yordayıcıları olarak bulunmadı. AIS'li katılımcılar Cobb açısına göre gruplandırıldığında, hafif skolyoz grubunun, orta-büyükten büyük-çok büyüğe değişen şiddette skolyozu olan bireylerin olduğu gruba kıyasla algılanan deformite şiddeti, deformite memnuniyetsizliği ve postüral dizilimdeki sapmaları daha düşük; yaşam kalitesinin toplam ve beden imajı, fonksiyon ve ruh sağlığına ilişkin alt skorları ise daha yüksekti. Ayrıca hafif skolyoz grubunun, orta skolyoz grubuna kıyasla algılanan deformite şiddeti daha düşük, yaşam kalitesi toplam skoru daha yüksekti. Cobb açısı ve algılanan deformite şiddetinin, değerlendirilen diğer parametrelerle korelasyonu aşağıda sunulmuştur:

- Algılanan deformite şiddetinde artış, yüksek Cobb açısı ile orta şiddette ilişkiliydi.
- Algılanan deformite şiddetinde artış; yüksek gövde rotasyon açısı, yüksek beden memnuniyetsizliği, düşük yaşam kalitesi ve kötü genel postür ile orta şiddette ilişkiliydi.
- Yüksek Cobb açısı; yüksek gövde rotasyon açısı, yüksek beden memnuniyetsizliği, düşük yaşam kalitesi ve kötü genel postür ile orta şiddette ilişkiliydi.
- Algılanan deformite şiddeti ve Cobb açısı ile yaşam kalitesinin ağrı, fonksiyon ve ruh sağlığı alt skorları arasında anlamlı ilişki yoktu veya zayıf ilişki vardı.

Elde edilen bulgular AIS'te skolyozla ilişkin beden algısına çok boyutlu bir bakış sunmaktadır. Skolyoz değerlendirmesinde sadece omurgadaki eğriliğin açısız şiddetine odaklanılmamalı, aynı zamanda bireyin beden algısının skolyozdan nasıl etkilendiği de sorgulanmalıdır. Beden memnuniyetsizliği ve kötü genel postürün, beden algısında özgül yordayıcılar olması; değerlendirmelerde bu parametrelere yer vermenin önemine işaret etmektedir. Skolyoz eğrisinin düzeltilmesine ek olarak, genel postürü düzeltmeye yönelik egzersizler de fiziksel ve psikososyal sonuçları iyileştirerek yaşam kalitesini artırmaya katkı sunabilir.

Beden memnuniyetsizliğini değerlendiren öz-bildirim ölçeklerine tedavi yaklaşımlarının etkilerini inceleyen çalışmalarda da sonuç ölçümü olarak yer verilmesi faydalı olabilir. Gelecek çalışmalarda AİS'li bireylerde beden algısının daha büyük örneklem gruplarında ve çok boyutlu değerlendirilmesi faydalı olabilir.



7. KAYNAKLAR

1. Rigo MD, Grivas TB. "Rehabilitation schools for scoliosis" thematic series: describing the methods and results. *Scoliosis*. 2010;5(1):27.
2. Negrini S, Aulisa AG, Aulisa L, Circo AB, de Mauroy JC, Durmala J ve ark. 2011 SOSORT guidelines: Orthopaedic and Rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis*. 2012;7(1):3.
3. Weinstein SL, Dolan LA, Cheng JC, Danielsson A, Morcuende JA. Adolescent idiopathic scoliosis. *Lancet*. 2008;371(9623):1527–37.
4. Konieczny MR, Senyurt H, Krauspe R. Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis. *J Child Orthop*. 2013;7(1):3–9.
5. Duramaz A, Yılmaz S, Ziroğlu N, Bursal Duramaz B, Kara T. The effect of deformity correction on psychiatric condition of the adolescent with adolescent idiopathic scoliosis. *Eur Spine J*. 2018;27(9):2233–40.
6. Matamalas A, Bagó J, D'Agata E, Pellisé F. Body image in idiopathic scoliosis: a comparison study of psychometric properties between four patient-reported outcome instruments. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2014;12(1):81.
7. Rigo M. Patient evaluation in idiopathic scoliosis: Radiographic assessment, trunk deformity and back asymmetry. *Physiother Theory Pract*. 2011;27(1):7–25.
8. Borges PA, de Carvalho Neto JT, Letaif OB, Marcon RM, Cristante AF. The influence of body image on surgical decisions in adolescent idiopathic scoliosis patients. *Clinics*. 2017;72(3):130–3.
9. Altaf F, Gibson A, Dannawi Z, Noordeen H. Adolescent idiopathic scoliosis. *BMJ*. 2013;346(f2508):1-7.
10. Romano M, Minozzi S, Bettany-Saltikov J, Zaina F, Chockalingam N, Kotwicki T ve ark. Therapeutic exercises for idiopathic scoliosis in adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024;2024(4).
11. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC ve ark. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis Spinal Disord*. 2018;13(1):3.
12. Auerbach JD, Lonner BS, Crerand CE, Shah SA, Flynn JM, Bastrom T ve ark. Body Image in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *J Bone Jt Surg*. 2014;96(8)e61.
13. Cash, T. F., & Smolak, L. *Body image: A handbook of science, practice, and prevention* (2nd ed., pp. 3–11). The Guilford Press. In; 2011.
14. Shahidi S, Jannesari N. Iranian adolescents with Scoliosis: Effects of Brace Treatment on Self-esteem, Body Image Concern and Quality of Life. *Br J Med Res*. 2015;5(4):499–508.
15. Gallant J-N, Morgan CD, Stoklosa JB, Gannon SR, Shannon CN, Bonfield CM. Psychosocial Difficulties in Adolescent Idiopathic Scoliosis: Body Image, Eating Behaviors, and Mood Disorders. *World Neurosurg*. 2018;116:421-432.

16. van Niekerk M, Richey A, Vorhies J, Wong C, Tileston K. Effectiveness of psychosocial interventions for pediatric patients with scoliosis: a systematic review. *World J Pediatr Surg.* 2023;6(2):e000513.
17. Eccleston C, Fisher E, Law E, Bartlett J, Palermo TM. Psychological interventions for parents of children and adolescents with chronic illness. *Cochrane database Syst Rev.* 2015;4(4):CD009660.
18. Çubukçu D, Bilir İ. Quality of Life and Perception of Visual Deformity in Adolescents with Mild Idiopathic Scoliosis. *Turkish J Osteoporos.* 2022;28(3):200–5.
19. Misterska E, Glowacki M, Latuszewska J, Adamczyk K. Perception of stress level, trunk appearance, body function and mental health in females with adolescent idiopathic scoliosis treated conservatively: a longitudinal analysis. *Qual Life Res.* 2013;22(7):1633–45.
20. Wang L, Wang YP, Yu B, Zhang JG, Shen JX, Qiu GX ve ark. Relation between self-image score of SRS-22 with deformity measures in female adolescent idiopathic scoliosis patients. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2014;100(7):797–801.
21. Bago J, Sanchez-Raya J, Perez-Gruoso FJS, Climent JM. The Trunk Appearance Perception Scale (TAPS): a new tool to evaluate subjective impression of trunk deformity in patients with idiopathic scoliosis. *Scoliosis.* 2010;5(1):6.
22. Watanabe K, Hasegawa K, Hirano T, Uchiyama S, Endo N. Evaluation of Postoperative Residual Spinal Deformity and Patient Outcome in Idiopathic Scoliosis Patients in Japan Using the Scoliosis Research Society Outcomes Instrument. *Spine (Phila Pa 1976).* 2007;32(5):550–4.
23. Fallström K, Cochran T, Nachemson A. Long-Term Effects on Personality Development in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 1986;11(7):756–8.
24. Meng Z-D, Li T-P, Xie X-H, Luo C, Lian X-Y, Wang Z-Y. Quality of life in adolescent patients with idiopathic scoliosis after brace treatment. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(19):e6828.
25. Olafsson Y, Saraste H, Ahlgren R-M. Does bracing affect self-image? A prospective study on 54 patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Eur Spine J [Internet].* 1999;8(5):402–5.
26. Palastanga N, Soames R. *Anatomy and human movement structure and function* 6th edition. UK;2012.
27. Akdoğan M, Tüzüner M. Normal fizyolojik sagittal plan. Üzümcügil O, Editör. *Omurganın Sagittal Plan Deformiteleri.* Ankara: Rekmay yayıncılık;2016
28. Atıcı Y, Balioğlu MB, Albayrak A, Kargın D, Atıcı A, Akman YE. Omurganın sagittal plan analizi. *J Turkish Spinal Surg.* 2014;25(2):149–54.
29. Vasiliadis ES, Grivas TB, Kaspiris A. Historical overview of spinal deformities in ancient Greece. *Scoliosis.* 2009;4(1):6.
30. Goldstein LA, Waugh TR. Classification and Terminology of Scoliosis. *Clin Orthop Relat Res.* 1973;93: 10–22.

31. Sağdıç S. Adölesan idiopatik skolyozdakoronal, sagittal, plan eğriliklerinin ve spinopelvik parametrelerin vücut imaj algısı, benlik saygısı, yaşam kalitesi ve hipermobilité ilişkisi (uzmanlık tezi). Antalya: Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi;2024.
32. Marya S, Tambe AD, Millner PA, Tsirikos AI. Adolescent idiopathic scoliosis. *Bone Joint J.* 2022;104-b(8):915–21.
33. Lonstein D. Adolescent idiopathic scoliosis. *Lancet.* 1994;344(8934):1407–12.
34. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Adölesan İdiyopatik Skolyoz Prevalans Araştırması Sonuç Raporu, Ankara;2018.
35. Negrini S, Grivas TB, Kotwicki T, Maruyama T, Rigo M, Weiss HR. Why do we treat adolescent idiopathic scoliosis? What we want to obtain and to avoid for our patients. *SOSORT 2005 Consensus paper. Scoliosis.* 2006;1(1):4.
36. Grauers A, Einarsdottir E, Gerdhem P. Genetics and pathogenesis of idiopathic scoliosis. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016;11(1):45.
37. Hefti F. Pathogenesis and biomechanics of adolescent idiopathic scoliosis (AIS). *J Child Orthop.* 2013;7(1):17–24.
38. Peleg I, Eldor A, Kahane I, Muhlrad A, Liebergall M, Floman Y. Altered structural and functional properties of myosins, from platelets of idiopathic scoliosis patients. *J Orthop Res.* 1989;7(2):260–5.
39. Justice CM, Miller NH, Marosy B, Zhang J, Wilson AF. Familial Idiopathic Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2003;28(6):589–94.
40. Miller NH, Justice CM, Marosy B, Doheny KF, Pugh E, Zhang J ve ark. Identification of Candidate Regions for Familial Idiopathic Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2005;30(10):1181–7.
41. Burwell RG, Clark EM, Dangerfield PH, Moulton A. Adolescent idiopathic scoliosis (AIS): a multifactorial cascade concept for pathogenesis and embryonic origin. *Scoliosis Spinal Disord.* 2016;11(1):8.
42. Crijs TJ, Stadhouders A, Smit TH. Restrained Differential Growth. *Spine (Phila Pa 1976).* 2017;42(12):E726–32.
43. Kelesidis T, Kelesidis I, Chou S, Mantzoros CS. Narrative review: the role of leptin in human physiology: emerging clinical applications. *Ann Intern Med.* 2010;152(2):93–100.
44. Lowe TG, Burwell RG, Dangerfield PH. Platelet calmodulin levels in adolescent idiopathic scoliosis (AIS): can they predict curve progression and severity? *Eur Spine J.* 2004;13(3):257–65.
45. Pinchuk DY, Bekshaev SS, Bumakova SA, Dudin MG, Pinchuk OD. Bioelectric Activity in the Suprachiasmatic Nucleus—Pineal Gland System in Children with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *ISRN Orthop.* 2012;1–7.
46. Ovadia D. Classification of adolescent idiopathic scoliosis (AIS). *J Child Orthop.* 2013;7(1):25–8.
47. Fatma Gül ÜD. Skolyoz Sınıflaması. *JAMER.* 2023;8(1):1–13.

48. Köksal M. Skolyoz Klinik Muayenesi. JAMER. 2023;8(1):14–20.
49. Atılabey Güç A. Adolesan idiopatik Skolyozda Semptomlar ve Klinik Takip. JAMER. 2023;8(1):21–5.
50. Senkoğlu A, İlhan MN, Altun N, Samartzis D, Luk KDK. A simple method for assessing rotational flexibility in adolescent idiopathic scoliosis: modified Adam’s forward bending test. *Spine Deform.* 2021;9(2):333–9.
51. Amendt LE, Aulsebrook KL, Eybers JL, Wadsworth CT, Nielsen DH, Weinstein SL. Validity and Reliability Testing of the Scoliometer®. *Phys Ther.* 1990;70(2):108–17.
52. Coelho DM, Bonagamba GH, Oliveira AS. Scoliometer measurements of patients with idiopathic scoliosis. *Brazilian J Phys Ther.* 2013;17(2):179–84.
53. Oğuz E. Review of radiological assessment and classification systems of adolescent idiopathic scoliosis. *Türk Ortop ve Travmatoloji Birliği Derg.* 2013;12(1):73–82.
54. Pruijs JEH, Hageman MAPE, Keessen W, van der Meer R, van Wieringen JC. Variation in Cobb angle measurements in scoliosis. *Skeletal Radiol.* 1994;23(7):517–20.
55. Vasiliadis ES, Grivas TB, Kaspiris A. Historical overview of spinal deformities in ancient Greece. *Scoliosis.* 2009; 4:6.
56. Grivas TB, Negrini S, Aubin C-E, Aulisa AG, De Mauroy JC, Donzelli S ve ark. Nonoperative management of adolescent idiopathic scoliosis (AIS) using braces. *Prosthetics Orthot Int.* 2022;46(4):383–91.
57. Richards BS, Bernstein RM, D’Amato CR, Thompson GH. Standardization of Criteria for Adolescent Idiopathic Scoliosis Brace Studies. *Spine (Phila Pa 1976).* 2005;30(18):2068–75.
58. Blount W, Schmidt A, Keever E, Leonard E. The Milwaukee brace in the operative treatment of scoliosis. *J Bone Joint Surg Am.* 1958;40-A(3):511–25.
59. Zaina F, De Mauroy JC, Grivas T, Hresko MT, Kotwizki T, Maruyama T ve ark. Bracing for scoliosis in 2014: state of the art. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2014;50(1):93–110.
60. Price CT, Scott DS, Reed FE, Riddick M. Nighttime Bracing for Adolescent Idiopathic Scoliosis with the Charleston Bending Brace. *Spine (Phila Pa 1976).* 1990;15(12):1294–9.
61. Nachemson AL, Peterson LE. Effectiveness of treatment with a brace in girls who have adolescent idiopathic scoliosis. A prospective, controlled study based on data from the Brace Study of the Scoliosis Research Society. *J Bone Jt Surg.* 1995;77(6):815–22.
62. Weinstein SL, Dolan LA, Wright JG, Dobbs MB. Effects of Bracing in Adolescents with Idiopathic Scoliosis. *N Engl J Med.* 2013;369(16):1512–21.
63. Stokes IA, Burwell RG, Dangerfield PH. Biomechanical spinal growth modulation and progressive adolescent scoliosis – a test of the “vicious cycle”

pathogenetic hypothesis: Summary of an electronic focus group debate of the IBSE. *Scoliosis*. 2006;1(1):16.

64. Rowe DE, Bernstein SM, Riddick MF, Adler F, Emans JB, Gardner-Bonneau D. A Meta-Analysis of the Efficacy of Non-Operative Treatments for Idiopathic Scoliosis* **. *J Bone Jt Surg (American Vol)*. 1997;79(5):664–74.
65. Negrini S, Donzelli S, Lusini M, Minnella S, Zaina F. The effectiveness of combined bracing and exercise in adolescent idiopathic scoliosis based on SRS and SOSORT criteria: a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15(1):263.
66. Pastorelli F, Di Silvestre M, Vommaro F, Maredi E, Morigi A, Bacchin MR ve ark. Intraoperative monitoring of somatosensory (SSEPs) and transcranial electric motor-evoked potentials (tce-MEPs) during surgical correction of neuromuscular scoliosis in patients with central or peripheral nervous system diseases. *Eur Spine J*. 2015;24(S7):931–6.
67. Peng C, Li D, Guo T, Li S, Chen Y, Zhao L ve ark. Efficacy of Different Exercises on Mild to Moderate Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2024;103(6):494–501.
68. Seleviciene V, Cesnaviciute A, Strukcinskiene B, Marcinowicz L, Strazdiene N, Genowska A. Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercise Methodologies Used for Conservative Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis, and Their Effectiveness: An Extended Literature Review of Current Research and Practice. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(15):9240.
69. Dong H, You M, Li Y, Wang B, Huang H. Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercise for the Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2025;104(1):14–25.
70. Romano M, Minozzi S, Bettany-Saltikov J, Zaina F, Chockalingam N, Kotwicki T ve ark. Therapeutic exercises for idiopathic scoliosis in adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024;(2):CD007837.
71. Kuru T, Yeldan İ, Dereli EE, Özdiñçler AR, Dikici F, Çolak İ. The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: a randomised controlled clinical trial. *Clin Rehabil*. 2016;30(2):181–90.
72. Anwer S, Alghadir A, Abu Shaphe M, Anwar D. Effects of Exercise on Spinal Deformities and Quality of Life in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Biomed Res Int*. 2015;1–15.
73. Horne JP, Flannery R, Usman S. Adolescent idiopathic scoliosis: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2014;89(3):193–8.
74. Trobisch P, Suess O, Schwab F. Idiopathic scoliosis. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(49):875–83; quiz 884.
75. Akbarnia BA, Mundis GM. Magnetically controlled growing rods in early onset scoliosis. *Orthopade*. 2019;48(6):477–85.
76. Pishnamaz M, Migliorini F, Blume C, Kobbe P, Trobisch P, Delbrück H ve ark. Long-term outcomes of spinal fusion in adolescent idiopathic scoliosis: a literature review. *Eur J Med Res*. 2024;29(1):534.

77. Bailey JA. Self-image, self-concept, and self-identity revisited. *J Natl Med Assoc.* 2003;95(5):383–6.
78. Burwell RG, Dangerfield PH. Etiologic theories of idiopathic scoliosis: neurodevelopmental concepts to be evaluated. *Stud Health Technol Inform.* 2002;91:15–9.
79. Burwell RG, Freeman BJC, Dangerfield PH, Aujla RK, Cole AA, Kirby AS ve ark. Etiologic theories of idiopathic scoliosis: neurodevelopmental concept of maturational delay of the CNS body schema (“body-in-the-brain”). *Stud Health Technol Inform.* 2006;123:72–9.
80. Assaiante C, Barlaam F, Cignetti F, Vaugoyeau M. Body schema building during childhood and adolescence: a neurosensory approach. *Neurophysiol Clin.* 2014;44(1):3–12.
81. Tones M, Moss N, Polly DW. A Review of Quality of Life and Psychosocial Issues in Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31(26):3027–38.
82. Payne WK, Ogilvie JW, Resnick MD, Kane RL, Transfeldt EE, Blum RW. Does Scoliosis Have a Psychological Impact and Does Gender Make a Difference? *Spine (Phila Pa 1976).* 1997;22(12):1380–4.
83. Reichel D, Schanz J. Developmental psychological aspects of scoliosis treatment. *Pediatr Rehabil.* 2003;6(3–4):221–5.
84. Lendzion M, Łukaszewicz E, Waś J, Czaprowski D. Self-evaluation of Trunk Aesthetics in Conservatively Treated Children and Adolescents with Idiopathic Scoliosis. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2018;20(5):371–82.
85. Ugwionali OF, Lomas G, Choe JC, Hyman JE, Lee FY, Vitale MG ve ark. Effect of bracing on the quality of life of adolescents with idiopathic scoliosis. *Spine J.* 2004;4(3):254–60.
86. Paolucci T, Piccinini G, Iosa M, Piermattei C, De Angelis S, Zangrando F ve ark. The importance of trunk perception during brace treatment in moderate juvenile idiopathic scoliosis: What is the impact on self-image? *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2017;30(2):203–10.
87. Schwieger T, Campo S, Weinstein SL, Dolan LA, Ashida S, Steuber KR. Body Image and Quality of Life and Brace Wear Adherence in Females With Adolescent Idiopathic Scoliosis. *J Pediatr Orthop.* 2017;37:e519–23.
88. Haheer TR, Merola A, Zipnick RI, Gorup J, Mannor D, Orchowski J. Meta-analysis of Surgical Outcome in Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 1995;20(14):1575–84.
89. Noonan KJ, Dolan LA, Jacobson WC, Weinstein SL. Long-term psychosocial characteristics of patients treated for idiopathic scoliosis. *J Pediatr Orthop.* 1997;17(6):712–7.
90. Koch KD, Buchanan R, Birch JG, Morton AA, Gatchel RJ, Browne RH. Adolescents Undergoing Surgery for Idiopathic Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2001;26(19):2119–24.

91. Bertuccelli M, Cantele F, Masiero S. Body Image and Body Schema in Adolescents with Idiopathic Scoliosis: A Scoping Review. *Adolesc Res Rev.* 2023;8(1):97–115.
92. The New York State Physical Fitness Test for Boys and Girls, Grades 4-12: A Manual for Teachers of Physical Education. New York: 1972.
93. McRoberts LB, Cloud RM, Black CM. Evaluation of the New York Posture Rating Chart for Assessing Changes in Postural Alignment in a Garment Study. *Cloth Text Res J.* 2013;31(2):81–96.
94. Pineda S, Bago J, Gilperez C, Climent JM. Validity of the Walter Reed Visual Assessment Scale to measure subjective perception of spine deformity in patients with idiopathic scoliosis. *Scoliosis.* 2006;1(1):18.
95. Kuru Çolak T. Adölesan idiopatik skolyozda Schroth yöntemine göre 3 boyutlu egzersizlerin etkinliği. (doktora tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi;2012.
96. Asher MA, Lai SM, Glattes RC, Burton DC, Alanay A, Bago J. Refinement of the SRS-22 Health-Related Quality of Life questionnaire Function domain. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006;31(5):593–7.
97. Alanay A, Cil A, Berk H, Acaroglu RE, Yazici M, Akcali O ve ark. Reliability and validity of adapted Turkish Version of Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) questionnaire. *Spine (Phila Pa 1976).* 2005;30(21):2464–8.
98. Kuzu D, Berk HÖS, Şimşek ÖF. Reliability and Validity of the Turkish Version of the Body Image Disturbance Questionnaire-Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2020;45(16):E1033–8.
99. Ghasemi A, Zahediasl S. Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *Int J Endocrinol Metab.* 2012;10(2):486–9.
100. Kim H-Y. Statistical notes for clinical researchers: assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restor Dent Endod.* 2013;38(1):52.
101. Schober P, Schwarte LA. Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesth Analg.* 2018;126(5):1763–8.
102. Kozbur D. Analysis of Testing-Based Forward Model Selection. *Econometrica.* 2020;88(5):2147–73.
103. Fritz CO, Morris PE, Richler JJ. Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation. *J Exp Psychol Gen.* 2012;141(1):2–18.
104. Merino M, Tornero-Aguilera JF, Rubio-Zarapuz A, Villanueva-Tobaldo CV, Martín-Rodríguez A, Clemente-Suárez VJ. Body Perceptions and Psychological Well-Being: A Review of the Impact of Social Media and Physical Measurements on Self-Esteem and Mental Health with a Focus on Body Image Satisfaction and Its Relationship with Cultural and Gender Factors. *Healthcare.* 2024;12(14):1396.
105. Hannink E, Toye F, Newman M, Barker KL. The experience of living with adolescent idiopathic scoliosis: a qualitative evidence synthesis using meta-ethnography. *BMC Pediatr.* 2023;23(1):373.

106. Mitsiaki I, Thirios A, Panagouli E, Bacopoulou F, Pasparakis D, Psaltopoulou T ve ark. Adolescent Idiopathic Scoliosis and Mental Health Disorders: A Narrative Review of the Literature. *Children*. 2022;9(5):597.
107. Parent EC, Hill D, Mahood J, Moreau M, Raso J, Lou E. Discriminative and Predictive Validity of the Scoliosis Research Society-22 Questionnaire in Management and Curve-Severity Subgroups of Adolescents With Idiopathic Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;34(22):2450–7.
108. Schwieger T, Campo S, Weinstein SL, Dolan LA, Ashida S, Steuber KR. Body Image and Quality-of-Life in Untreated Versus Brace-Treated Females With Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016;41(4):311–9.
109. Smith PL, Donaldson S, Hedden D, Alman B, Howard A, Stephens D ve ark. Parents' and Patients' Perceptions of Postoperative Appearance in Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006;31(20):2367–74.
110. D'Andrea LP, Betz RR, Lenke LG, Clements DH, Lowe TG, Merola A ve ark. Do Radiographic Parameters Correlate With Clinical Outcomes in Adolescent Idiopathic Scoliosis? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(14):1795–802.
111. Belli G, Toselli S, Latessa PM, Mauro M. Evaluation of Self-Perceived Body Image in Adolescents with Mild Idiopathic Scoliosis. *Eur J Investig Heal Psychol Educ*. 2022;12(3):319–33.
112. Berliner JL, Verma K, Lonner BS, Penn PU, Bharucha NJ. Discriminative validity of the Scoliosis Research Society 22 questionnaire among five curve-severity subgroups of adolescents with idiopathic scoliosis. *Spine J*. 2013;13(2):127–33.
113. Gratz RR, Papalia-Finlay D. Psychosocial adaptation to wearing the Milwaukee brace for scoliosis. *J Adolesc Heal Care*. 1984;5(4):237–42.
114. Aulisa AG, Guzzanti V, Perisano C, Marzetti E, Specchia A, Galli M ve ark. Determination of quality of life in adolescents with idiopathic scoliosis subjected to conservative treatment. *Scoliosis*. 2010; 5:21.
115. Matusik E, Durmala J, Matusik P. Association of Body Composition with Curve Severity in Children and Adolescents with Idiopathic Scoliosis (IS). *Nutrients*. 2016;8(2):71.
116. Watanabe K, Ohashi M, Hirano T, Katsumi K, Mizouchi T, Tashi H ve ark. Health-Related Quality of Life in Nonoperated Patients With Adolescent Idiopathic Scoliosis in the Middle Years. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2020;45(2): E83–9.
117. Scaturro D, Balbo A, Vitagliani F, Stramazzo L, Camarda L, Letizia Mauro G. Is There a Relationship between Idiopathic Scoliosis and Body Mass? A Scoping Review. *Nutrients*. 2022;14(19):4011.
118. Pérez-Prieto D, Sánchez-Soler JF, Martínez-Llorens J, Mojal S, Bagó J, Cáceres E ve ark. Poor outcomes and satisfaction in adolescent idiopathic scoliosis surgery: the relevance of the body mass index and self-image. *Eur Spine J*. 2015;24(2):276–80.
119. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G ve ark. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020;54(24):1451–62.

120. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child Adolesc Heal.* 2020;4(1):23–35.
121. Qi X, Peng C, Fu P, Zhu A, Jiao W. Correlation between physical activity and adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2023;24(1):978.
122. Cantele F, Maghini I, Tonellato M, Meneguzzo P, Favaro A, Masiero S. An Analysis of Eating Disorders in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Prospective Cross-sectional Study in a Female Population. *Spine (Phila Pa 1976).* 2021;46(7):440–6.



8. EKLER

EK 1. VERİ KAYIT FORMU

DEĞERLENDİRME FORMU

Tarih:

Adı, Soyadı:

Doğum Tarihi:

Cinsiyet:

Boy/ Kilo/VKİ:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Teşhis tarihi:

Menarş yaşı:

King sınıflaması:

Cobb açısı:

Adam's öne eğilme testi (ATR):

Egzersiz/spor alışkanlığı var mı:

Ne zaman başladı:

Frekansı:

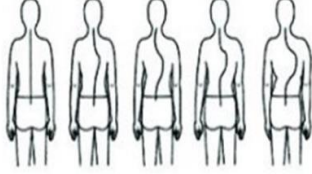
Telefon:

Adres:

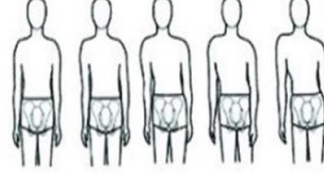
Email:

Walter Reed Görsel Değerlendirme Skalası(WRVAS)

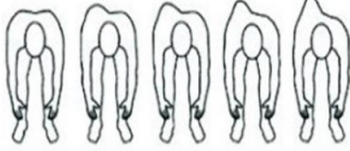
Vücut Eğrisi



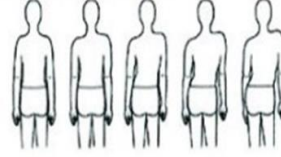
Baş ve Leğen Kemigi



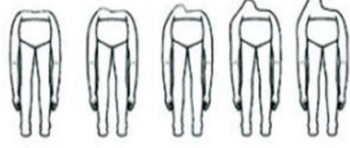
Kaburga Çıkıntısı



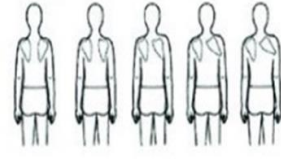
Omuz Seviyesi



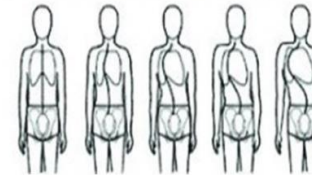
Bel çıkıntısı



Kürek Kemigi



Baş-Kaburgalar-Leğen kemigi



SRS-22 Skolyoz Hasta Anketi

Ad Soyadı: _____

Anket tarihi .../.../....

Bu anket ile sırtınızın ve belinizin şu andaki durumunu değerlendirmek istiyoruz. Bu nedenle **bu soruları bizzat kendinizin yanıtlanması bizim için çok önemli.** Lütfen tüm sorularda kendinize **en uygun olan cevabı daire içine alınız.**

1. Aşağıdaki cevaplardan hangisi son 6 ay süresince sizin yaşadığınız ağrıyı en iyi şekilde tarif eder ?

Hiç Hafif Orta Orta-Şiddetli Şiddetli

2. Aşağıdaki cevaplardan hangisi son 1 ay süresince sizin yaşadığınız ağrıyı en iyi şekilde tarif eder ?

Hiç Hafif Orta Orta-Şiddetli Şiddetli

3 . Son 6 ay boyunca çok sinirli bir kişi miydiniz ?

Hiçbir zaman Çok nadir Bazen Çoğu zaman Her zaman

4 . Eğer hayatınızın geri kalanını beliniz veya sırtınızın şu andaki şekli ile geçirecek olsanız, bu konuda kendinizi nasıl hissederdiniz?

Çok mutlu Mutlu Ne mutlu ne de mutsuz Mutsuz Çok mutsuz

5 . Şu anda ne kadar hareket edebiliyorsunuz ?

Yatağa/ Tekerlekli sandalyeye bağlı olarak
 Tek başıma hareket edemiyorum
 Hafif işler, ev işleri yapabiliyorum
 Orta ağırlıkta işler ve yürüyüş, bisiklet sürme gibi hafif sporlar yapabiliyorum
 Hiçbir kısıtlama olmaksızın her hareketi yapabiliyorum

6 . Kıyafetinizin içinde kendinizin nasıl görüldüğünü düşünüyorsunuz ?

Çok güzel Güzel Orta güzellikte Kötü Çok kötü

7. Son 6 ay içerisinde hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk oldu mu ?

◊ Çok sık ◊ Sık ◊ Arada sırada ◊ Çok ender ◊ Hiçbir zaman

8 . İstirahat sırasında bel veya sırt ağrınız oluyor mu ?

◊ Çok sık ◊ Sık ◊ Arada sırada ◊ Çok ender ◊ Hiçbir zaman

9 . Şu anda iş ya da okulda ne kadar hareket edebildiğinizi düşünüyorsunuz ?

◊ %100 normal hareket ediyorum
◊ %75 normal hareket ediyorum
◊ %50 normal hareket ediyorum
◊ %25 normal hareket ediyorum
◊ %0 normal hareket ediyorum

10 . Aşağıdaki cevaplardan hangisi gövdenizin görünüşünü en iyi şekilde tarif eder ?

◊ Çok güzel ◊ Güzel ◊ Orta güzellikte ◊ Kötü ◊ Çok kötü

11 . Aşağıdakilerden hangisi beliniz veya sırtınız için kullandığımız ilaçları en iyi şekilde tarif eder ?

◊ Hiç ilaç kullanmıyorum.
◊ Uyuşturucu özelliği olmayan ağrı kesicileri haftada bir veya daha az kullanıyorum. (Ör: ◊ Aspirin, Novalgin, Parol, Voltaren, Apranax, Naprosyn, Viox)
◊ Uyuşturucu özelliği olmayan ağrı kesicileri günlük kullanıyorum.
◊ Uyuşturucu özelliği olan ağrı kesicileri haftada bir veya daha az kullanıyorum.(Ör:Morfın, Dolantin)
◊ Uyuşturucu özelliği olan ağrı kesicileri günlük olarak kullanıyorum.

12 . Beliniz veya sırtınızdaki problem ev içinde yaptığımız işlere engel oluyor mu ?

◊ Hiçbir zaman ◊ Çok ender ◊ Arada sırada ◊ Sık sık ◊ Çok sık

13 . Son 6 ay boyunca kendinizi ne kadar süre sakin ve huzurlu hissettiniz ?

◊ Her zaman ◊ Çoğu zaman ◊ Bazen ◊ Çok ender ◊ Hiçbir zaman

14 Beliniz veya sırtınızın durumunun başka insanlarla olan ilişkilerinizi etkilediğini düşünüyor musunuz?

- ◊ Etkilemiyor
- ◊ Biraz etkiliyor
- ◊ Orta derecede etkiliyor
- ◊ Sıklıkla etkiliyor
- ◊ Çok fazla etkiliyor

15 . Beliniz veya sırtınızdaki problem sizin veya ailenizin ekonomik sıkıntılar çekmesine neden oluyor mu ?

- ◊ Çok fazla neden oluyor
- ◊ Sıklıkla neden oluyor
- ◊ Orta derecede etkiliyor
- ◊ Biraz etkiliyor
- ◊ Hiç etkilemiyor

16 . Son 6 ay içerisinde kendinizi hiç mutsuz ve kederli hissettiniz mi ?

- ◊ Hiçbir zaman
- ◊ Çok ender
- ◊ Arada sırada
- ◊ Sık sık
- ◊ Çok sık

17 . Son 3 ay içinde işten / okuldan hiç bel / sırt ağrısı nedeniyle izin aldınız mı ? Eğer aldıysanız kaç gün ?

- ◊ 0 gün aldım (hiç almadım)
- ◊ 1 gün aldım
- ◊ 2 gün aldım
- ◊ 3 gün aldım
- ◊ 4 veya daha fazla gün aldım

18. Beliniz veya sırtınızın durumu, arkadaşlarınız ya da ailenizle dışarı çıkmanızı kısıtlıyor mu?

- ◊ Hiçbir zaman
- ◊ Çok ender
- ◊ Arada sırada
- ◊ Sık sık
- ◊ Çok sık

19 . Beliniz veya sırtınızın şu anki haliyle kendinizi çekici buluyor musunuz ?

- ◊ Evet, kendimi çok çekici buluyorum
- ◊ Evet, kendimi oldukça çekici buluyorum
- ◊ Ne çekici ne değilim
- ◊ Hayır, pek fazla değilim
- ◊ Hayır, kendimi hiç çekici bulmuyorum

20 . Son 6 ay içinde mutlu bir insan mıydınız ?

- ◊ Hiçbir zaman ◊ Çok ender ◊ Bazen ◊ Çoğu zaman ◊ Her zaman

21 . Bel veya sırtınıza uygulanan tedavinin sonucundan memnun kaldınız mı ?

- ◊ Çok memnun kaldım
◊ Memnun kaldım
◊ Ne memnunum, ne de değilim
◊ Biraz hayal kırıklığı oldu
◊ Tamamen hayal kırıklığı oldu

22 . Şu anki değerlendirmeniz sonucunda, aynı hastalık için size yine aynı tedavi önerilseydi kabul eder miydiniz ?

- ◊ Kesinlikle evet
◊ Muhtemelen evet
◊ Emin değilim
◊ Muhtemelen etmezdim
◊ Kesinlikle etmezdim

Skolyoza İlişkin Beden İmgesi Ölçeği

Skolyozu olan bireyler dış görünüşleri hakkında kimi zaman endişelenmektedirler. Bu anket skolyozunuz nedeniyle sırtınızın nasıl görüldüğüne dair olası endişeleriniz hakkındadır.

Lütfen her soruyu dikkatlice okuyun ve sırtınızın görünüşü hakkındaki duygu ve düşüncelerinizi en iyi yansıtan cevabı işaretleyin. Bazı sorular kendi cevaplarınızı yazmanızı gerektirmektedir. Lütfen bu cevapları size verilmiş alanlara yazınız. Bu soruların doğru ya da yanlış cevabı bulunmamaktadır.

1A. Sırtınızın görünüşünden endişe duyuyor musunuz? (En uygun cevabı işaretleyin)

1. Hiç endişe etmiyorum
2. Çok az endişe ediyorum
3. Biraz endişe ediyorum
4. Çok endişe ediyorum
5. Oldukça fazla endişe ediyorum

1B. Ne gibi endişeler duyuyorsunuz? (Size uygun olanları işaretleyiniz)

1. Omuzlarım eşit değil (biri diğerinden daha düşük ya da daha yüksek)
2. Kürek kemiğim dışı doğru çıkık
3. Önden bakıldığında göğsüm simetrik değil (bi tarafı diğerinden daha yüksek ya da düşük)
4. Kalça kemiğimde asimetri var (biri diğerinden daha yüksek ya da düşük)
5. Kaburga kemiğimde çıkıntı var

2A. Eğer biraz olsun endişeliyseniz, bu endişeleriniz aklınızı ne kadar meşgul ediyor? Yani, bunlar hakkında çok fazla düşünüyor ve bu düşüncelerinizi durdurmakta zorluk çekiyor musunuz? (Size en uygun şıkkı işaretleyiniz)

1. Hiç meşgul etmiyor (Bunları hiç düşünmüyorum)
2. Biraz meşgul ediyor (Bunları zaman zaman düşünüyorum)
3. Orta derecede meşgul ediyor (Bunları ortalama miktarda düşünüyorum)
4. Çok meşgul ediyor (Bunları çok fazla düşünüyorum)
5. Aşırı meşgul ediyor (Bunları sürekli düşünüyorum)

2B. Sırtınızın nasıl görüldüğüne yönelik endişeler hayatınızı nasıl etkiliyor? Örneğin, bazı bireyler yüzmekten kaçınırlar çünkü sırtlarını göstermekten utanırlar.

Kendi cevabınız:

3. Sırtınızın nasıl görüldüğüne yönelik endişeleriniz canınızın sıkılmasına neden oluyor mu? Ne kadar canınızı sıkıyor? (Size en uygun şıkkı işaretleyiniz)

1. Hiç canımı sıkıyor
2. Hafif (Biraz canımı sıkıyor)
3. Orta (Oldukça canımı sıkıyor)
4. Şiddetli ve çok rahatsız edici (Çok canımı sıkıyor)
5. Aşırı ve engelleyici (Aşırı canımı sıkıyor)

4. Sırtınızın nasıl görüldüğüne yönelik endişeleriniz okul ve iş hayatınızda veya aile ve arkadaş ilişkilerinizde sorunlara yol açıyor mu? Ne kadar sorun yaşıyorsunuz? (Size en uygun şıkkı işaretleyiniz)

1. Hiç sorun yaratmıyor
2. Ufak tefek sorunlar yaşıyorum ama bütünde yapmam gerekenleri yapıyorum ve bu durum performansımı etkilemiyor
3. Bazı sorunlar yaşıyorum ama bunlarla başa çıkabiliyorum; sorunlar hala idare edilebilecek seviyede
4. Çok sorun yaşıyorum ve bu sorunlar yapabildiklerimi kısıtlıyor
5. Aşırı sorun yaşıyorum ve bu sorunlar yüzümden neredeyse yapmam gereken ya da yapmak istediğim hiçbir şeyi yapamıyorum

5A. Sırtınızın şekli arkadaşlarınızla, ailenizle ya da çıktığınız kişi ile ilgili sorunlara yol açtı mı? Ne kadar sorun yaşadınız? (Size en uygun şıkkı işaretleyiniz)

1. Hiç sorun yaratmıyor
2. Nadiren
3. Bazen
4. Sıklıkla
5. Her zaman

5B. Eğer sorun yaşadysanız nasıl bir sorun yaşadınız?

Kendi cevabınız:

6A. Sırtınızın şekli okulunuzla, işinizle ya da sizin için önemli olan diğer şeyleri yapmanızla ilgili sorunlara yol açıyor mu? (Örn: spor yapmak, sosyalleşmek vb.) Evet ise ne kadar? (Size en uygun şıkkı işaretleyiniz)

1. Hiç
2. Nadiren
3. Bazen
4. Sıklıkla
5. Her zaman

6B. Eğer sorun yaşıyorsanız, nasıl bir sorun yaşıyorsunuz?

Kendi cevabınız:

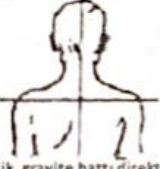








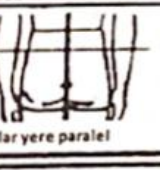





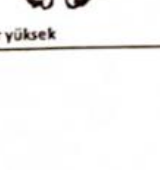

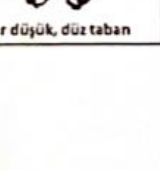
7A. Sırtınızın şeklinden dolayı hiç kaçındığınız durumlar oluyor mu? Ne sıklıkla kaçınıyorsunuz? (Size en uygun şıkkı işaretleyiniz)






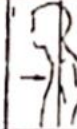















1. Hiç
2. Nadiren
3. Bazen
4. Sıklıkla
5. Her zaman

7B. Eğer kaçınıyorsanız, bunlar nasıl durumlar oluyor?

Kendi cevabınız:

NEW YORK POSTÜR DEĞERLENDİRME TESTİ

5  Baş dik, gravite hattı direkt merkezden geçiyor	3  Baş hafifçe yana eğilmiş veya dönmüş	1  Baş ileri derecede yana eğilmiş veya dönmüş
5  Omuzlar yere paralel	3  Bir omuz diğerinden hafifçe yukarıda	1  Bir omuz diğerinden ileri derecede yukarıda
5  Omurga düz	3  Omurga hafif yana eğilmiş	1  Omurga ileri derecede eğilmiş
5  Kalçalar yere paralel	3  Bir kalça diğerinden hafifçe yukarıda	1  Bir kalça ileri derecede diğerinden yukarıda
5  Ayaklar düz	3  Ayaklar dışarıya dönük	1  Ayaklar pronasyonda
5  Arklar yüksek	3  Arklar hafif düşük	1  Arklar düşük, düz taban

5		Boyun dik, çene içeride, baş omuz üstünde dengede	3		Boyun hafif önde, çene hafif dışarıda	1		Boyun ileri derecede önde, çene ileri derecede dışarıda
5		Göğüs yukarda, sternum vücut önünde, ilerde	3		Göğüs hafif derecede çökmüş	1		Göğüs ileri derecede çökmüş (düz)
5		Omuzlar merkezde	3		Omuzlar hafif ilerde	1		Omuzlar protrakte
5		Üst sırt normal	3		Üst sırt hafif yuvarlak	1		Üst sırt ileri derecede yuvarlak
5		Gövde dik	3		Gövde hafif geriye açılı	1		Gövde geriye ileri derecede açılanmış
5		Karın düz	3		Karın protrakte	1		Karın protrakte ve sarkmış
5		Bel normal	3		Bel hafif çukur	1		Bel ileri derecede çukur

Toplam:

Sol kolondaki açıklamaya uygun ise 5 puan
Orta kolondaki açıklamaya uygun ise 3 puan
Sağ kolondaki açıklamaya uygun ise 1 puan

EK 2. ETİK KURUL ONAYI

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Sayın Prof.Dr. Bayram Ünver

Araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUNUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
TELEFON	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
FAKS	0 232 412 22 43
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	4492-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/> MÜNFERİT ARAŞTIRMA <input type="checkbox"/> ÖÇM <input type="checkbox"/> YÜKSEKLİSANS <input checked="" type="checkbox"/> DOKTORA <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Adölesan İdiopatik Skolyozlu Çocuklarda Beden Algısı İle İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr. Bayram Ünver FTR Y.O.
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/> ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input checked="" type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2019/04-38	Tarih:20.02.2019				
	Prof.Dr. Bayram Ünver 'in sorumlusu olduğu "Adölesan İdiopatik Skolyozlu Çocuklarda Beden Algısı İle İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.					
ETİK KURUL BİLGİLERİ						
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyî Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
ETİK KURUL ÜYELERİ						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Can SEVİNÇ (Başkan)	Göğüs Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları A.D	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Sadık Kıvanç METİN (Başkan Yardımcısı)	Kalp ve Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Arzu GENÇ	Nörolojik Fizyoterapi - Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Sermin ÖZKAL	Tıbbi Patoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Pınar TUNCEL	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Serkan YENER	Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Nil Hocaoglu AKSAY	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEU Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Tufan ÇANKAYA	Tıbbi Genetik	Tıbbi Genetik Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Ayfer DAYI	Davranış Fizyolojisi	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Korcan DEMİR	Pediyatrik Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Mahmut Cem ERGON	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Öğr.Gör.Dr.Kıvanç YÜKSEL	Biyostatistik ve Tıbbi Bilişim	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Av.Esra FIRTINA	Avukat	DEU Rektörlüğü Hukuk Müşavirliği	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	

EK 3. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

Değerli anne ve babalar,

Katılacağımız bu çalışma bilimsel bir araştırma olup yüksek lisans tezi amacıyla planlanmıştır. Araştırmamızın adı 'Adölesan idiopatik skolyozlu çocuklarda beden algısı ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi'dir. Bu form sizi çalışmamız hakkında bilgilendirmek ve çocuğunuzun çalışmamıza katılımına izin almak amacıyla hazırlanmıştır. Katılım tamamen gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer çocuğunuzun katılmasına izin verirseniz bu formu imzalamanız istenecektir. Aynı şekilde çocuğunuz da araştırma hakkında bilgilendirilecek ve çocuğunuzdan araştırmaya katılması amacıyla izin alınacaktır.

Çalışmamızın amacı adölesan idiopatik skolyoz tanısı almış çocukların kendi bedenini nasıl algıladığını değerlendirmek ve bu algıyla ilişkili olabilecek faktörleri belirlemektir. Araştırmaya 10-18 yaş arası yaklaşık 49 bireyin dahil edilmesi planlanmaktadır. Çalışmamızda çocuklarınızın sosyodemografik ve tıbbi bilgileri alınacak; eğrilik dereceleri, omurga rotasyonları, postürleri değerlendirilecektir. Ayrıca Walter Reed Görsel Değerlendirme Skalası, SRS-22 Skolyoz Hasta Anketi, Beden İmgesi Bozukluğu Ölçeği-Skolyoz Versiyonu kullanılacaktır. Tüm değerlendirmelerimiz yaklaşık 25-30 dakika sürecektir. Kullanılacak tüm değerlendirmelerin ve anketlerin uygulanmasında çocuğunuzun sağlığını tehdit edecek herhangi bir risk bulunmamaktadır. Çalışmaya katılmak, yukarıdaki ölçümler ve değerlendirmeler size ve çocuğunuza hiçbir zarar vermeyecek, maddi ve manevi yük getirmeyecektir. Yapılacak tüm değerlendirmeler için herhangi bir ücret ödemeniz gerekmeyecek, sizin de maddi bir kazancınız olmayacaktır. Çalışma boyunca oluşacak masraflar için sizden ve bağlı olduğunuz Sosyal Güvenlik Kurumu'ndan hiçbir ücret talep edilmeyecektir.

Çalışmada kullanılmak üzere alınan bilgiler ve elde edilen veriler saklı tutulacak, yalnızca etik kurul komitesine açık olacaktır. Veriler herhangi bir yayın, rapor veya sunumda kullanılacağında çocuğunuzun kimlik bilgileri gizli tutulacak, çocuğunuzun tanınmasına sebep olabilecek hiç bir veri açıklanmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmama veya katıldığınız takdirde de çalışmayı istediğiniz aşamada hiçbir sebep beyan etmeden bırakma hakkına sahipsiniz. Ayrıca araştırmacı da sebeplerini belirterek katılımı çalışma dışı bırakma hakkına sahiptir.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri ve yazılı açıklamaları okudum. Bu koşulları kabul ederek söz konusu çalışmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın çocuğumun katılmasını kabul ediyorum.

Gönüllünün;

Adı Soyadı:

Tarih:

Telefon Numarası:

İmza:

Adresi:

Gönüllünün ebeveyninin;

Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin;

Adı Soyadı: Ebru Özdemir

Tarih:

Telefon Numarası:

İmza:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının;

Adı Soyadı: Elvan BİLİK

Tarih:

Telefon Numarası:

İmza:

GÖNÜLLÜ ÇOCUK BİLGİLENDİRME FORMU

Değerli katılımcı,

Katılacağın bu çalışma bilimsel bir araştırma olup yüksek lisans tezi amacıyla planlanmıştır. Araştırmamızın adı 'Adölesan idiopatik skolyozlu çocuklarda beden algısı ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi'dir. Bu form sana çalışmamız hakkında bilgi vermek ve çalışmamıza katılımına izin almak amacıyla hazırlanmıştır.

Çalışmamızın amacı adölesan idiopatik skolyoz tanısı almış çocukların kendi bedenini nasıl algıladığını değerlendirmek ve bu algıyla ilişkili olabilecek faktörleri belirlemektir. Eğer çalışmamıza katılmayı kabul edersen duruşun ve omurgandaki skolyoz ile ilgili bazı değerlendirmeler yapılacak, yine bunlarla ilgili bazı sorulara cevap vermen istenecektir. Tüm bunlar yaklaşık 25-30 dakika sürecektir. Ayrıca değerlendirmelerin hiç birinde canının yanmayacağını bilmeni isterim. Bu araştırmanın sonuçları senin gibi skolyoz tanısı almış çocuklar için yararlı bilgiler sağlayacaktır. Araştırmanın sonuçlarını başka araştırmacılara da söyleyeceğiz ama senin adını paylaşmayacağız.

Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan ve soruların cevaplandıktan sonra eğer katılmak istersen bu formu imzalamanı isteyeceğiz. Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Aynı şekilde onlara da bu araştırmadan bahsedip izinlerini alacağız. Anne ve baban izin verseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak tamamen senin isteğine bağlı. Eğer istemezsen katılmazsın ve bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile istediğin zaman vazgeçebilirsiniz.

Aklına gelebilecek tüm soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan lütfen aşağıya adını, soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Gönüllünün;

Adı Soyadı:

Telefon Numarası:

Adresi:

Tarih:

İmza:

Gönüllünün ebeveyninin;

Adı Soyadı:

Tarih:

İmza:

EK 4. ARBİS FORMATINDA ÖZGEÇMİŞ



ELVAN BİLİK GÜLŞEN

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

İletişim Adresi

Telefon

E-posta

İnternet Sayfası

Öğrenim Bilgileri

28 Ekim 2022 - Şu Anda (2 yıl 3 ay)

Yüksek Lisans, Tezli Program, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, ORTOPEĞİK FİZYOTERAPİ (YL) (TEZLİ)
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 3.77 / 4.0

31 Ağustos 2009 - 09 Haziran 2014 (4 yıl 10 ay)

Lisans, Anadal/Normal Öğretim, HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PR.
Diploma Numarası: 14-362-009
Ağırlıklı Genel Not Ortalaması: 3.49 / 4.0

Bilimsel Teknolojik Faaliyet Alanları

Anahtar Kelimeler

Skolyoz

Ortopedik Rehabilitasyon

Omurga

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon

Kadın Sağlığı

Ar-Ge Yetkinlik

Bildiriler

E. Ç. ÖZDEMİR, Y. PAKSOY, E. BİLİK GÜLŞEN & K. ÖZDEMİR, Effect of Combined Schroth Exercises with Myofascial Release Techniques in Adult Scoliosis: A Case Report, Poster Sunumu, 2019 1st International Conference on Scoliosis Management, 12 Nisan 2019, 13 Nisan 2019.

TÜBİTAK Burs ve Destekleri

Panelistlik/İzleyicilik/Raportörlük Sayısı

Görev	ARDEB	BİDEB	BİLİM TOPLUM	ÜİDB	TEYDEB	Toplam
Hakemlik/Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	0	0	0	0	0	0
Moderatorlük Sayısı	0	0	0	0	0	0
İzleyicilik/Danışmanlık Sayısı	0	0	0	0	0	0
Raportörlük Sayısı	0	0	0	0	0	0
Katılmadığı Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	0	0	0	0	0	0