



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ANATOMİ ANABİLİM DALI

**ADÖLESAN İDİYOPATİK SKOLYOZLU
BİREYLERDE GÜNLÜK YAŞAM
ALIŞKANLIKLARI VE ANTROPOMETRİK
FARKLILIKLARIN SKOLYOZ ÜZERİNE
ETKİSİ**

Esra Türne TÜYSÜZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR

TRABZON-2025

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak yapıldığını ve yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

09/05/2025

Esra Türne TÜYSÜZ

İthaf

Bu yüksek lisans tezimi, benim bu günlere gelmem için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve her zaman yanımda olan sevgili aileme ithaf ediyorum.



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve araştırmam boyunca bana her konuda destek olan güler yüzünü, hoşgörüsünü, bilimsel desteğini sürdüren çok değerli danışman hocam ve Anabilim Dalı Başkanımız Dr. Öğr. Üyesi Ali Faruk ÖZYAŞAR'a

Çalışmam süresince tecrübeleriyle ve nezaketiyle yol gösteren, özveriyle bilgi aktaran sevgili hocamız Öğr. Gör. Dr. Ali Yavuz UZUN'a

Bilimsel katkıları, değerli fikirleri ile her adımda destek olan hocamız Dr. Öğr. Üyesi Serdar KARAKULLUKÇU'ya

Tez çalışmam için hasta bulmama yardımcı olan sonsuz hoşgörü ve güler yüz ile manevi abilik yapan değerli meslektaşım Fizyoterapist İbrahim TURGUT'a

Hasta bulmamda yardımcı olan anlayışı ve özverisi ile bir meslektaştan ileri olan arkadaşım Fizyoterapist Muhammet Furkan ŞAHİN'e

Beni her koşulda destekleyen, varlıklarını hep yanımda hissettiğim, bugünkü beni onca emekle inşa eden, haklarını asla ödeyemeyeceğim değerli annem Türkan SEYHAN ve babam Necmettin SEYHAN'a

Yüksek lisans eğitim süresince sevgisi, ilgisi ve sabrı ile yanımda olup beni destekleyen sevgili eşim Umutcan TÜYSÜZ'e

Canım kızım ASEL'e sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Esra Türne TÜYSÜZ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇ KAPAK SAYFASI

ONAY

BEYAN

İthaf

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

vi

TABLolar DİZİNİ

viii

ŞEKİLLER DİZİNİ

x

RESİMLER DİZİNİ

xi

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

xii

ÖZET

xiii

ABSTRACT

xiv

1. GİRİŞ ve AMAÇ

1

2. GENEL BİLGİLER

3

2.1. Columna Vertebralis Anatomisi

3

2.2. Skolyozun Tanımı ve Sınıflandırılması

4

2.2.1. İdiyopatik Skolyozun Tanımı ve Sınıflandırılması

6

2.2.2. Adölesan İdiyopatik Skolyoz

9

2.2.3. Adölesan İdiyopatik Skolyozun Etiyolojisi

10

2.2.4. Adölesan İdiyopatik Skolyozun Epidemiyolojisi

11

2.2.5. Adölesan İdiyopatik Skolyozun Doğal Seyri ve Prognozu

12

2.2.6. Adölesan İdiyopatik Skolyozda Fizik Muayene

13

2.2.7. Adölesan İdiyopatik Skolyozda Radyolojik Değerlendirme

14

2.3. Antropometrinin Tanımı

15

2.3.1. Antropometrik Ölçüm Yöntemleri

16

2.4. Adölesan Dönemde Fiziksel Aktivite ve Günlük Yaşam Alışkanlıkları

17

3. GEREÇ ve YÖNTEM

19

3.1. Çalışma Tipi

19

3.2. Çalışmanın Yeri ve Zamanı

19

3.3. Çalışmanın Evreni ve Örneklemi / Çalışma Grubu

19

3.4. Çalışma Materyali

20

3.5. Değerlendirme Yöntemleri	21
3.5.1. Sosyodemografik Bilgi Formu	21
3.5.2. Antropometrik Ölçümler	21
3.5.2.1. Çevre Ölçümleri	22
3.5.2.2. Uzunluk Ölçümleri	23
3.5.2.3. Deri Kıvrım Kalınlığı (Yağ Dokusu) Ölçümleri	24
3.5.2.4. Çap Ölçümleri	25
3.5.3. Sırt Ağrısı ve Vücut Duruşu Değerlendirme Aracı (BACKPEI)	27
3.5.4. Adölesan Sedanter Aktivite Anketi (ASAA)	28
3.5.5. Adölesanlar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (PAQ-A)	28
3.6. Verilerin Analizi	29
4. BULGULAR	30
4.1. Skolyozlu Bireylerin ve Sağlıklı Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması	30
4.2. Skolyozlu Bireyler ve Sağlıklı Bireylerin Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması	31
4.3. Skolyozlu Bireyler ve Sağlıklı Bireylerin Sırt Ağrısı ve Vücut Duruşu Değerlendirme Aracı (BACKPEI) Sonuçlarının Karşılaştırılması	33
4.4. Skolyozlu Bireylerin ve Sağlıklı Bireylerin Adölesan Sedanter Aktivite Anketinin (ASAA) Karşılaştırılması	42
4.5. Skolyozlu Bireylerin ve Sağlıklı Bireylerin Adölesanlarda Fiziksel Aktivite Anketlerinin (PAQ-A) Karşılaştırılması	46
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	51
KAYNAKLAR	56
EKLER	65
Ek 1. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu -Sağlıklı bireyler için	66
Ek 2. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu - Skolyozlu bireyler için	67
Ek 3. Sosyodemografik veri formu	68
Ek 4. Sırt Ağrısı ve Vücut Duruşu Değerlendirme Aracı (BACKPEI)	69
Ek 5. Adölesan Sedanter Aktivite Anketi (ASAA)	74
Ek 6. Adölesanlar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (PAQ-A)	76
Ek 7. Etik Kurul Onayı	80
ÖZGEÇMİŞ	81

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa
Tablo 1. Skolyoz sınıflandırılması	4
Tablo 2. SRS'nin Etiyolojiye göre sınıflandırması	5
Tablo 3. SOSORT kılavuzunda yayımlanan sınıflandırma	9
Tablo 4. Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması	31
Tablo 5. Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması	32
Tablo 6. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin sırt ağrısı ve vücut duruşu değerlendirme aracı puanlarının karşılaştırılması	33
Tablo 7. Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin BACKPEI'nin puanlanan parametrelerinin karşılaştırılması	34
Tablo 8. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin BACKPEI cevaplarının karşılaştırılması	36
Tablo 9. Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin BACKPEI demografik cevaplarının karşılaştırılması	37
Tablo 10. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin okuldaki sırada yazı yazarken genellikle olan oturuş şekillerinin dağılımı	38
Tablo 11. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin arkadaşlarıyla konuşurken genellikle sandalyede oturma şekillerinin dağılımı	39
Tablo 12. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanırken genellikle olan oturma şekillerinin karşılaştırılması	40
Tablo 13. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin eşyaları yerden genellikle kaldırma şekillerinin karşılaştırılması	41
Tablo 14. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin okul çantalarının dağılımı	41
Tablo 15. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin okul çantası taşıma şekillerinin dağılımı	42
Tablo 16. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin haftalık sedanter aktivite sürelerinin karşılaştırılması	44
Tablo 17. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin günlük sedanter aktivite sürelerinin karşılaştırılması	45

Tablo 18. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin günlük sedanter aktivite durumlarının karşılaştırılması	46
Tablo 19. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin adölesanlarda fiziksel aktivite anketi puanlarının karşılaştırılması	46
Tablo 20. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin son 7 gün içerisinde boş zamanlarında fiziksel aktivite yapma puanlarının karşılaştırılması	47
Tablo 21. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin son 7 gün içerisinde yaptıkları fiziksel aktiviteleri ile ilgili özelliklerinin karşılaştırılması	49
Tablo 22. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin geçen haftanın her bir gününde fiziksel aktivite (spor yapmak, dans etmek, başka bir fiziksel aktivite) puanlarının karşılaştırılması	50
Tablo 23. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin geçen hafta fiziksel aktivite yapmasına engel durum olup olmadığının karşılaştırılması	50

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa
Şekil 1. King-Moe sınıflandırması	7
Şekil 2. Lenke sınıflandırması-1	8
Şekil 3. Lenke sınıflandırması-2	9



RESİMLER DİZİNİ

Resim No	Sayfa
Resim 1. Columna Vertebralis'in anterior, posterior ve lateralden görünümü	3
Resim 2. Risser evrelemesi	13
Resim 3. Çekül Testi	13
Resim 4. Adams öne eğilme testi ve skolyometre ile skolyozun ölçülmesi	14
Resim 5. Cobb açısı yöntemi	15
Resim 6. Arzum-AR5034 dijital baskül	20
Resim 7. Mezura	20
Resim 8. Skinfold Kaliper	21
Resim 9. Holtain tipi antropometrik set ve Vernier Kaliper	21
Resim 10. Kol çevre ölçümü	23
Resim 11. Önkol uzunluk ölçümü	24
Resim 12. Abdominal deri kıvrım kalınlığı ölçümü	25
Resim 13. Dirsek çap ölçümü	26
Resim 14. Omuz çap ölçümü	27

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

AİS	Adölesan İdiyopatik Skolyoz
ASAA	Adölesan Sedanter Aktivite Anketi
BACKPEI	Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument
BACKPEI-A	Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument for Adults
BKİ	Beden Kitle İndeksi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
IBM	International Business Machines
İS	İdiyopatik Skolyoz
KTÜ	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Maks	Maksimum
MAS	Modifiye Ashworth Skalası
Min	Minimum
PAQ-A	Physical Activity Questionnaire for Adolescents
SOSORT	Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SRS	Scoliosis Research Society
Ssk	Sosyal Sigortalar Kurumu
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
VAS	Visual Analog Skala
Vb	Ve benzeri
WHO	World Health Organization

Simgeler

°	Derece
cm	Santimetre
g	Gram
kg	Kilogram
%	Yüzde

ÖZET

Adölesan İdiyopatik Skolyozlu Bireylerde Günlük Yaşam Alışkanlıkları ve Antropometrik Farklılıkların Skolyoz Üzerine Etkisi

İdiyopatik skolyozun etiolojisi uzun yıllardan beri tartışılmakta olup, kesin kanıtlar halen bulunamamıştır. Bireylerin postüral alışkanlıklarının, fiziksel aktivite düzeylerinin ve antropometrik farklılıklarının idiyopatik skolyozun ortaya çıkışında etkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda adölesan bireylerin, günlük yaşam alışkanlıkları ve antropometrik farklılıkları ile skolyoz arasında anlamlı bir ilişki bulmayı amaçlamaktayız.

Çalışma, ikinci veya üçüncü basamak sağlık kuruluşları tarafından İdiyopatik Skolyoz tanısı alan, anket çalışmalarımızı ve yapacağımız ölçümleri etkileyecek skolyoz tanısına eşlik eden herhangi bir omurga deformitesi ve omurga cerrahi müdahalesi bulunmayan, anket sorularını anlayacak ve cevaplayacak kadar koopere olan, MAS' da 0-2 değerler arasında olan, 10-19 yaş aralığındaki araştırma grubu bireylerinden ve İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne çalışmaya izin verilen Yavuz Sultan Selim Anadolu Lisesinde eğitim gören skolyoz tanısı almamış, herhangi bir omurga deformitesi ve omurga cerrahi müdahalesi bulunmayan, anket sorularını anlayacak ve cevaplayacak kadar koopere olan, MAS 'da 0-2 değerler arasında olan, 10-19 yaş aralığındaki kontrol grubu bireylerinden oluştu. Katılımcıların sosyodemografik verileri ve antropometrik ölçümleri kaydedildi. Katılımcılara BACKPEI, ASAA ve PAQ-A uygulandı.

Skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanırken genellikle tercih ettikleri oturma pozisyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p:0.038$). Sağlıklı bireylerin egzersiz için yürüyüş yapma ($p:0.001$), hafif tempolu yürüyüş yapma ($p:0.026$), voleybol oynama ($p:0.026$), basketbol oynama ($p:0.003$) puanları skolyozlu bireylere göre daha yüksek bulundu.

Skolyozlu bireylerin sağlıklı bireylere göre daha yaygın olarak yanlış oturma pozisyonlarını tercih ettiklerini söyleyebiliriz. Sağlıklı bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin skolyozlu bireylerden yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, fiziksel aktivite, idiyopatik skolyoz, vücut duruşu

ABSTRACT

Effects of Daily Life Habits and Anthropometric Differences on Scoliosis in Individuals with Adolescent Idiopathic Scoliosis

The etiology of idiopathic scoliosis has been debated for many years, and definitive evidence has not yet been found. We believe that individuals' postural habits, physical activity levels, and anthropometric differences may be effective in the emergence of idiopathic scoliosis.

Our aim in the study is to find a significant relationship between daily life habits and anthropometric differences of adolescent individuals and scoliosis.

The study consisted of individuals in the research group, who were diagnosed with Idiopathic Scoliosis by secondary or tertiary health institutions, who did not have any spinal deformities or spinal surgical interventions accompanying the scoliosis diagnosis that would affect our survey studies and the measurements we would make, who were cooperative enough to understand and answer the survey questions, and who were between 0-2 on the MAS, and individuals in the control group, who were studying at Yavuz Sultan Selim Anatolian High School, which was permitted by the District National Education Directorate, who were not diagnosed with scoliosis, who did not have any spinal deformities or spinal surgical interventions, who were cooperative enough to understand and answer the survey questions, and who were between 0-2 on the MAS, and who were between 10-19 years of age. The sociodemographic data and anthropometric measurements of the participants were recorded. BACKPEI, ASAA and PAQ-A were applied to the participants.

A statistically significant difference was found between the sitting positions generally preferred by individuals with scoliosis and healthy individuals while using desktop/laptop computers ($p:0.038$). Healthy individuals were found to have higher scores for walking for exercise ($p:0.001$), walking at a light pace ($p:0.026$), playing volleyball ($p:0.026$), and playing basketball ($p:0.003$) than individuals with scoliosis.

We can say that individuals with scoliosis prefer incorrect sitting positions more commonly than healthy individuals. We can say that healthy individuals have higher physical activity levels than individuals with scoliosis.

Keywords: Adolescent, body posture, idiopathic scoliosis, physical activity

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Skolyoz omurganın çok faktörlü, üç boyutlu deformitesidir. Skolyoz Araştırma Cemiyeti (Scoliosis Research Society-SRS) rotasyon ve 10° nin üzerindeki lateral eğriliklere skolyoz demektedir (1). Eğriliğin nedeni net olarak bilinmediğinden “İdiyopatik Skolyoz” şeklinde isimlendirilmektedir. Var olan skolyozların %75-80’inin İdiyopatik Skolyoz olduğu görülmektedir. Adölesan İdiyopatik Skolyoz (AİS), İdiyopatik Skolyozun (İS) çeşitlerinden biridir. Puberte başından büyüme plaklarının kapanmasına kadar geçen sürede meydana çıkmaktadır. AİS’ in, İS vakalarının %80-88’ini meydana getirdiği bilinmektedir (2).

Antropometri, insan vücudunun boyutlarıyla ilgilenen bir bilim dalı olarak karşımıza çıkmaktadır (3). Bireylerin antropometrik özellikleri farklılıklarla birbirinden ayrılmakta ve her bireyi özel bir hale getirmektedir. Literatürde yapılan bazı çalışmalarda bireylerin postüral alışkanlıkları, bazılarında ise adölesan dönemdeki bireylerde oturma ve uzanma pozisyonlarında geçirilen zamanlar incelenmiştir (4-6). Diğer birkaç çalışmada ise bireylerin fiziksel aktiviteleri ve spor faaliyetlerinin skolyozla ilişki incelenmiştir (7,8).

Çalışmamızda adölesan dönemde olan idiopatik skolyoz tanısı konulmuş bireylerin ve kontrol grubu olarak da adölesan dönemde olan sağlıklı bireylerin günlük yaşam alışkanlıklarının ve antropometrik farklılıkların skolyoz ile ilişkisi olup olmadığını incelemekteyiz. Bireyleri özel hale getiren farklı antropometrik özelliklerin skolyozla ilişkisi çalışmamızda ele alacağımız başlıklardan biridir. Çalışmamızda bu antropometrik farklılıklar ile ilgili anlamlı bir sonuca ulaşabilir isek skolyoz riskinin erken dönemde belirlenmesi konusunda okul tarama çalışmalarına maliyet ve zaman konusunda katkıda bulunacağımızı düşünmekteyiz.

Özellikle adölesan dönemdeki bireyler gelişme dönemlerinde olduklarından skolyozlarının hızlı bir prognoza sahip olduğunu söyleyebilmekteyiz. Araştırmamızda adölesan dönem bireyleriyle çalışmamızın en önemli nedenlerinden biri bu olmakla birlikte yeni oluşturmaya başladıkları yaşam alışkanlıklarının skolyoza sebebiyet vermiş olabileceğini düşünmekteyiz. Günümüzdeki adölesan bireylerin teknolojik aletlere ulaşımı kolay olduğundan ekran karşısında sedanter olarak geçirilen sürelerde ciddi ölçüde artış meydana gelmektedir. Bu sedanter zamanlarda bireylerin yanlış postüral alışkanlıklar kazandıkları sıklıkla gözlenmektedir.

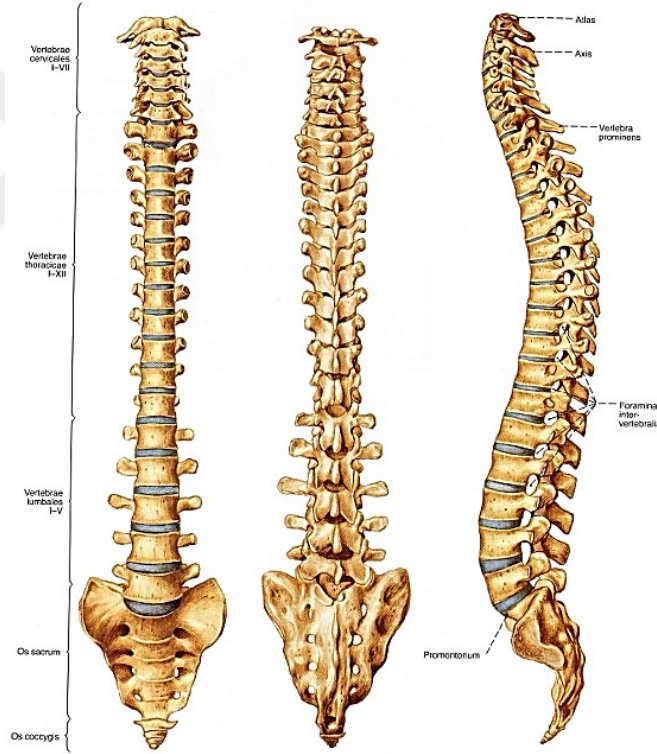
Adölesan dönemde yer alan bireylerin çoğunluğu okul yaşamında aktif biçimde rol almakta ve zamanlarının çoğunu okulda geçirmektedir. Bu bireylerin okul çantası taşıma, okul sırasında oturma vb. durumlardaki yanlış postüral alışkanlıklarının skolyoz riskini arttıran faktörlerden olabileceğini düşünmekteyiz. Bireylerin okul ve okul dışı zamanda sedanter olarak geçirdikleri sürenin, gerçekleştirdikleri fiziksel aktivite düzeyinin de skolyoz üzerinde etkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda bireylerin günlük yaşam alışkanlıkları ve fiziksel aktiviteleri ile skolyoz arasında anlamlı bir ilişki bulunabilir ise henüz bu tanıya sahip olmayan bireylerde uyarıcı etkenleri tespit etme, ailelerin ve bireylerin bilinçlendirilmesi, günlük yaşam alışkanlıklarının doğru biçimde düzenlenmesi, skolyozun önlenebilirliği ve erken teşhisi konusunda rehabilitasyon ekibine ve literatüre katkı sağlamayı hedeflemekteyiz.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Columna Vertebralis Anatomisi

Columna Vertebralis vücudumuzun aksiyal iskeletinin büyük bir kısmını oluşturan beş bölüm 33 adet vertebradan meydana gelen kemik sütunudur. Columna vertebralis oluşturan vertebralar yapılarına ve yerlerine göre gruplara ayrılır. Vertebraların ilk 24 tanesi hareketli eklemlerden oluştuğu için gerçek-hareketli vertebralar (presakral vertebralar) adını alır. Bu vertebralar yedi adet servikal (C1-7), on iki adet torakal (T1-12), beş adet lomber (L1-5) şeklinde yerini alır. Geriye kalan beş adet sakral (S1-5), dört adet koksigeal (Cox1-4) vertebra ise aralarında kaynaşma sağladığı için yalancı-sabit vertebra adını alır (9, 10).



Resim 1. Columna Vertebralis'in anterior, posterior ve lateral görünümü (Putz'dan, 11)

Fetusun gelişiminin ilk dönemlerinde 'C' şeklinde öne doğru konkavite gösteren columna vertebralis, ilerleyen dönemde ve doğumdan sonra çeşitli fizyolojik eğrilikler kazanarak sagittal plandan bakıldığında 'S' şeklini alır (10, 12). Bu fizyolojik eğrilikler C1-T2 arasında servikal lordoz, T2-T12 arasında torakal kifoz, T12 ile lumbosakral eklem

arasında lomber lordoz, lumbosakral eklem ile koksisin tepesi arasında sakral kifoz adlarını alır (12, 13).

Yetişkinliğe ulaşmış bireylerde bu fizyolojik eğrilikler olması gereken aralıktaki açılara ulaşmış durumdadır; servikal lordoz- 30°-50°, torakal kifoz- 20°-50°, lomber lordoz- 40°-80°, sakral kifoz- 40°-60° (14).

2.2. Skolyozun Tanımı ve Sınıflandırılması

Skolyoz vertebraların, toraksın ve gövdenin bütününe kapsayacak şekilde meydana gelen şekil ve pozisyon değişikliklerine verilen genel bir isimdir (15). Omurganın en yaygın deformitesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Frontal planda 10° ve üzerinde lateral bir eğrilikle karşılaşıldığı zaman skolyoz olarak isimlendirilirken, sagittal düzlemde meydana gelen eğrilikler kifoz veya lordoz şeklinde isimlendirilir. Aynı zamanda bazı skolyozların horizontal düzlemde rotasyona neden olduğu da bilinmektedir (16). Bu yüzden skolyozdan columna vertebralisin üç boyutlu deformitesi olarak bahsedilir.

Skolyoz konusunda bu zamana kadar birçok farklı değişken baz alınarak çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Bu sınıflandırmalardan en çok kullanılanlardan biri eğrinin tuttuğu dokuya, tipine, şiddetine, açısının derecesine, yerine göre yapılmış sınıflandırmadır (Tablo 1).

Tablo 1. Skolyoz sınıflandırılması (Van Goethem'den, 17)

Tutduğu dokuya göre	Eğrinin tipine göre	Eğrinin şiddetine göre
Osteopatik skolyoz	C skolyoz	İnklinatuar skolyoz
Nöropatik skolyoz	S skolyoz	Kollabe skolyoz
Myopatik skolyoz		
Açının derecesine göre	Vertebradaki yerine göre	
0° – 20 °	Servikal C2-C6	
21 °-30 °	Servikotorakal C7-T1	
31 °- 50 °	Torasik T2-T11	
51 – 75 °	Torakolumbal T12-L1	
76 °-100 °	Lumbal L2-L4	
101 - 125 °	Lumbosakral (L5 ve altı)	
126 ° ve üzeri		

Uluslararası düzeyde geçerli sayılan en geniş sınıflandırma etiyolojiye göre yapılmış olan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma 1973 yılında Skolyoz Araştırma Cemiyeti

tarafından yapılmıştır ve geçerliliğini korumaktadır. Sınıflandırmaya göre skolyoz yapısal ve yapısal olmayan şeklinde temelde iki başlığa ayrılmış ve bu başlıklarda kendi içlerinde detaylı biçimde alt başlıklara ayrılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. SRS'nin Etiyolojiye göre sınıflandırması (Goldstein'den, 18)

YAPISAL SKOLYOZ	
<u>1. İdivopatik skolyoz</u>	<u>4.Nörofibromatozis</u>
i) İnfanıl (0-3 yaş)	<u>5. Mezenşimal hastalıklar</u>
ii) Juvenil (3-10 yaş)	i) Marfan sendromu
iii) Adölesan (>10yaş)	ii) Ehler Danlos sendromu
<u>2.Konjenital skolyoz</u>	iii) Diğer
i) Formasyon yetersizliği	<u>6.Romatoid hastalıklar</u>
(1) Kama (wedge) vertebra	
(2) Hemivertebra	
ii) Segmentasyon Yetersizliği	<u>7.Travmatik</u>
(1) Tek taraflı (unsegmented bar)	i) Kırık
(2) Çift taraflı (sinostoz-blok vertebra)	ii) Cerrahi
iii) Karışık tip (segmentasyon + formasyon yetersizliği)	(1) Laminektomi sonrası
<u>3. Nöromusküler skolyoz</u>	(2) Torakoplasti sonrası
i) Nöropatik	iii) Radyasyon
(1) Üst motor nöron	<u>8.Ekstraspinal kontraktürler</u>
(a) Serebral palsi	(1) Ampiyem sonrası
(b) Spinocerebellar dejenerasyon	(2) Yanık sonrası
(i) Freidreich hastalığı	<u>9. Osteokondrodistrofi</u>
(ii) Charcot Marie Tooth hastalığı	(1) Diastrofik küçüklük
(iii) Roussy Levy hastalığı	(2) Mukopolisakkaridozis (Örnek: Morquio sendromu)
(c) Siringomiyeli	(3) Spondiloeifiziel displazi
(d) Spinal kord tümörü	(4) Multiple epifiziel displazi
(e) Spinal kord travması	(5) Diğer
(f) Diğer	<u>10.Kemik enfeksiyonu (akut veya kronik)</u>
(2) Alt motor nöron	
(a) Poliomyelit	<u>11.Metabolik hastalıklar</u>
(b) Diğer viral miyelitler	(1) Raşitizm
(c) Travmatik	(2) Osteogenezis imperfekta
(d) Spinal kaslar atrofi	(3) Homosistinüri
(i) Werdnig Hoffman hastalığı	(4) Diğer
(ii) Kugelberg Welande hastalığı	
(e) Miyelomeningosel (paralitik)	<u>12.Lumbosakral eklemlerle ilgili patolojiler</u>
(3) Disotonomi (Riley Day sendromu)	(1) Spondilolizis ve spondilolistezis
(4) Diğer	(2) Lumbosakral bölgedeki konjenital anomaliler
ii) Miyopatik	<u>13.Tümörler</u>
(1) Artrogripozis	i) Vertebral kolon tümörleri
(2) Musküler Distrofi	(1) Osteoid osteoma
(a) Duchenne (Psödohipertrofik)	(2) Histiositozis-X
(b) Limb-girdle	(3) Diğer
(c) Facioscapulohumeral	ii) Spinal kord tümörleri
(3) Fiber tip disproportyon	
(4) Konjenital hipotoni	
(5) Miyotonia distrofika	
(6) Diğer	

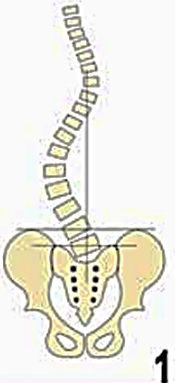
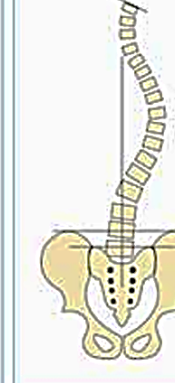
Tablo 2. (Devam)

YAPISAL OLMAYAN SKOLYOZ
<u>1.Postural skolyoz</u>
<u>2.Histerik skolyoz</u>
<u>3. Sinir kökleri irritasyonu</u>
i)Disk hernisi
ii) Tümörler
<u>4.İnflamatuvar</u>
<u>5. Alt ekstremitte eşitsizliğine bağlı</u>
<u>6. Kalça eklemi etrafındaki kontraktürlere bağlı</u>

2.2.1. İdiyopatik Skolyozun Tanımı ve Sınıflandırılması

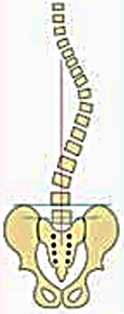
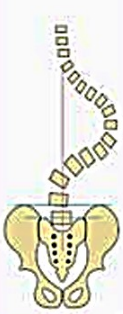
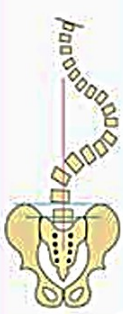
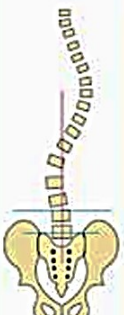
İdiyopatik skolyoz ifadesi ortaya çıkış nedeni tam olarak belirlenemeyen skolyozlar için kullanılmıştır (19). İS'nin etiyojisi bilinmemesine rağmen birçok ilişkili faktör olduğu literatürde yer almaktadır (20). Bu faktörlerden bazıları şu şekilde sıralanabilmektedir; kemiksel büyüme anomalileri, metabolik fonksiyon bozuklukları, hormonal fonksiyon bozuklukları, nörolojik problemler, aile hikayesiyle ilişkili genetik faktörler (21).

1983 yılında King ve arkadaşı tarafından torakal deformiteleri kapsayacak şekilde yapılmış King-Moe sınıflandırması skolyozu görüldüğü yere göre beş alt sınıfa ayırmıştır. Bu çalışmada King ve arkadaşı torakal segmentte bulunan füzyonun yerinin en doğru ve erken şekilde tespit edilmesi ile lumbal ve sakral segmentlerde bulunan deformitelerin daha kolay şekilde tedavi edilebileceğini savunmuştur (22, 23).

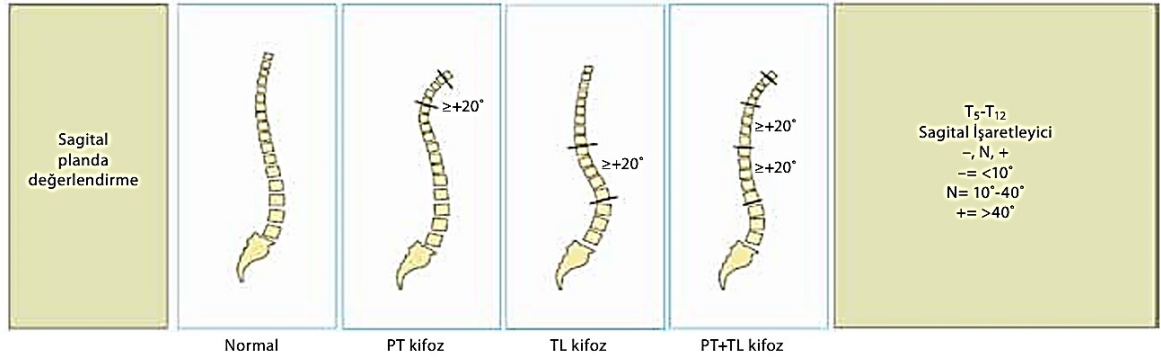
				
1	2	3	4	5
İkili majör eğrilik, Predominant sola lomber, kompensatuvar sağa torakal eğrilik. Lomber eğrilik daha büyük Torakal eğrilik daha esnek.	İkili majör eğrilik, Predominant sağ torakal, kompensatuvar sol lomber eğrilik. Lomber eğrilik daha esnek Torakal eğrilik daha büyük.	Majör sağa torakal eğrilik. Dekompansasyon yok.	Majör uzun sağa torakal eğrilik. Lomber eğrilik yok. Ciddi dekompanseasyon var. L5 pelvis üzerinde dengede.	İkili yapısal torakal eğrilik. Predominant sağa torakal. Kompensatuvar sol yüksek torakal.
Enstrümantasyon stabil vertebrada sonlandırılmalıdır. Hem torakal hem de lomber eğriliklere füzyon uygulanmalıdır.	Selektif torasik füzyon. Stabil vertebra ve nötral vertebra farklı ise; enstrümantasyon stabil vertebrada sonlandırılmalıdır.	Limitli torakal füzyon. Enstrümantasyon stabil vertebrada sonlandırılmalıdır.	Enstrümantasyon stabil vertebrada sonlandırılmalıdır.	Her iki torakal eğrilığe enstrümantasyon uygulanmalıdır.

Şekil 1. King-Moe sınıflandırması (Oğuz'dan, 25)

Lenke 2001 yılında koronal ve sagittal plandaki eğrilikleri kapsayan daha detaylı bir sınıflandırma oluşturmuştur. Lenke bu sınıflandırmayı oluştururken idiyopatik skolyozun bütün eğriliklerini kapsamasını, iki düzlemde de değerlendirilebilmesini amaçlamıştır (24). Lenke sınıflandırmasının üç elemanı vardır. Bunlar; Altı adet eğrilik tipi, lomber omurga işaretleyicisi, torakal omurga işaretleyicisidir (25).

Lomber spinal işaretleyici	Eğrilik tipi (1-6)					
	Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 4	Tip 5	Tip 6
	Ana torakal	İkili torakal	İkili majör	Üçlü majör	TL/L	TL/L/AT
A Lomber eğrilik yok ya da minimal eğrilik	 1a	 2a	 3a	 4a		
B Orta derecede lomber eğrilik	 1b	 2b	 3b	 4b		
C Büyük lomber eğrilik	 1c	 2c	 3c	 4c	 5c	 6c
	Ana torakal eğrilik yapısal=majördür. Diğer eğrilikler kompensatuvardır.	Ana torakal ve proksimal torakal eğrilikler majör. Diğer eğrilikler kompensatuvardır.	Ana torakal ve lomber eğrilikler majör. Proksimal torakal eğrilik kompensatuvardır.	Her üç eğrilikte yapısal=majördür.	Torakolomber ve lomber eğrilikler yapısal=majördür. Diğer eğrilikler kompensatuvardır.	Ana torakal ve torakolomber eğrilikler majör. Proksimal torakal eğrilikler kompensatuvardır.
	Selektif torakal füzyon	Her iki torakal eğriliğe füzyon	Torakal ve lomber eğriliklerin füzyonu	Her üç eğriliğe füzyon	Selektif torakolomber füzyon.	Her iki torakal eğriliğe füzyon

Şekil 2. Lenke sınıflandırması-1 (Oğuz'dan, 25)



Şekil 3. Lenke sınıflandırması-2 (Oğuz'dan, 25)

SOSORT (Uluslararası Skolyoz Ortopedik Tedavi ve Rehabilitasyon Derneği) tarafından 2016 yılında yayımlanan kılavuzda İS'nin eğriliğın tespit edildiğı yaşa, Cobb açısına ve apeksin yerine göre farklı bir sınıflandırmaya yer verilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. SOSORT kılavuzunda yayımlanan sınıflandırma (Negrini'den, 26)

Yaşa göre	Cobb açısına göre	Apekse göre
İnfantil 0-2	Hafif 10-20 °	Servikal C6-C7 disklerine kadar
Jüvenil 3-9	Orta 21-35 °	Servikal-Torakal C7-T1
Adölesan 10-17	Orta-Ciddi 36-40 °	Torakal T1/T2 diskleri ile – T11/T12 diskleri arasında
Yetişkin 18+	Ciddi 41-50 °	Torakolumbal T12-L1
	Ciddi-Çok Ciddi 51-55 °	Lumbal L1-L2 disklerine kadar
	Çok Ciddi 56 ° - ↑	

2.2.2. Adölesan İdiyopatik Skolyoz

Adölesan İdiyopatik Skolyoz, İdiyopatik Skolyozun çeşitlerinden biridir. Puberte başından büyüme plaklarının kapanmasına kadar ki zamanda ortaya çıkmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), adölesan dönemi 10-19 yaş aralığındaki fiziksel, duygusal, psikososyal değişiklikler ile karakterize çocukluktan yetişkinliğe dönen bir yaşam evresi olarak ele almaktadır. Adölesan İdiyopatik Skolyoz, İdiyopatik skolyozlar arasında görülme sıklığı en fazla olan çeşittir. AİS' in, İS vakalarının %80-88'ini oluşturduğu bilinmektedir (2). Yaklaşık olarak popölasyonun %1 ila 3'ünü etkileyen AİS, 10 ila 17 yaş aralığında görölmekte ilk teşhisler bu yaş aralığında konulmaktadır. Kızlarda görölme sıklığı ciddi oranda erkeklere göre daha fazladır ve kızlarda görölen skolyoz erkeklere göre ilerleme göstermeye daha müsaittir. Görölen eğrilikler genellikle sağ torasik eğrilik

şeklindedir (27, 28). 30° den çok eğriliklerin karşılaşıma sıklığı %0.2 iken, 40° den çok eğriliklerin karşılaşıma sıklığı % 0.1’dir (2). AIS’li bireylerden sadece %10 ‘una cerrahi işlem uygulanmaktadır (29). Bu yüzden skolyozun adölesan çağda teşhis edilmesi önemlidir, bireylerde omurga gelişimi tamamlanmadan fark edilen eğriliklerin düzeltilme oranı daha yüksektir. Fark edilemeyip artan eğrilikler gittikçe daha rijit hale gelmektedir bu da eğriliğin düzeltilmesini ciddi oranda zorlaştırmaktadır (16). İlerleyen bu eğrilikler yapısal bozukluklar halini almaktadır. Bu yapısal eğrilikler rotasyonun ve açılanmanın artmasıyla zaman içinde ‘Rib Humb’ adını alan deformite yapılarına dönmektedir (29).

2.2.3. Adölesan İdiyopatik Skolyozun Etiyolojisi

Yapılan birçok çalışmaya rağmen ‘idiyopatik’ olarak adlandırılmasından anlayacağımız üzere skolyozun etiyolojisi ile ilgili net olarak bir şey söylemek mümkün değildir. Son dönemlerde yapılan araştırmalar skolyozun oluşmasında rol alan etkenlerin multifaktöriyel olabileceğini göstermektedir. Skolyozun ortaya çıkmasından ve prognozundan sorumlu tutulan etkenler şu şekildedir; biyomekanik sorunlar, çevresel faktörler, gen mutasyonları, gelişimsel dengesizlikler, anatomik değişiklikler, kas-iskelet-kontraktıl doku bozuklukları, anormal vestibüler ve proprioseptif sistem, hormonal düzensizlikler, eşleşmemiş nöro-osseoz gelişim. İleri sürülen bu etkenler her AIS’li bireyde bulunmasa dahi bu sebeple ortaya çıkmakta, hastalığın başlangıcına veya ilerlemesine sebep olmaktadır (3, 30, 31).

Skolyoz tanısı konulmuş bireylerin akrabalık ilişkilerinin incelendiği çalışmada birinci dereceden akrabalarda skolyoz görülme oranı %11 iken ikinci dereceden akrabalarda görülme oranı %2.4 olarak belirlenmiştir (32). Yapılan bazı çalışmalarda ailede idiyopatik skolyoz tanısı almış bireyler var ise diğer aile üyelerinde benzer hastalık bulunma oranı %97 şeklinde tespit edilmiştir (33). Fransız asıllı Kanadalı ailelerde yapılan bir çalışmada ailelerdeki ailesel idiyopatik skolyozun POC5 olarak kodlanan sentrozomal proteindeki mutasyonlardan kaynaklandığı ileri sürülmüştür (34). Başka bir kontrol çalışmasında ise idiyopatik skolyozlu bireylerde POC5’nin tespit edilmesi ile idiyopatik skolyoz ve POC5 arasında ilişki olduğu netleşmiştir (35).

Etiyolojide göz önüne alınan başka bir etmen de melatonin hormonu eksikliğidir. Tavuklar üzerinde yapılan bir çalışmada tavuklarda bulunan Glandula pineale adını alan ve melatonin salgılayan bez çıkarılmıştır. Bu bezin çıkarıldığı tavuklarda skolyoz görülmüştür. Yine aynı çalışmadaki tavuklara melatonin hormonu verilmiş ve skolyozları

gözlemlenmiştir. Sonuç olarak skolyoz oranlarının %20 civarına düştüğü gözlemlenmiştir (36).

2.2.4. Adölesan İdiyopatik Skolyozun Epidemiyolojisi

Adölesan idiyopatik skolyoz teşhislerinden yaklaşık %20'si skolyoz, patolojik ikincil bir olaya bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Geriye kalan %80'lik kısımda ise skolyoz bağımsız olarak gerçekleşmiştir (3). Prevalansın öğrenilmesi için yürütülen çalışmalar genellikle okul tarama çalışmalara şeklinde ilerlemiştir. Öncelikle yurt dışında yürütülen çalışmalara baktığımız zaman şu veriler karşımıza çıkmaktadır. 1985 yılında Singapur'da yapılan çalışmalarda bireyler 6-7, 11-12, 16-17 yaş şeklinde gruplar oluşturularak değerlendirilmiştir. 6-7 yaş grubunda kız-erkek bireyler eşit oranda skolyoza sahip bile 11-12 ve 16-17 yaş gruplarında kız bireyler tarafına oran artış göstermiştir (37). 1996 yılında İngiltere'de yapılan çalışmada 12-14 yaş aralığındaki bireylerde prevalans kız bireylerde %2.2 erkek bireylerde %0.3'tür (38). 1997 yılında Yunanistan'da yapılan araştırmada 9-14 yaş grubundaki bireyler incelenmiştir. Araştırmada AIS prevalansı %1.7 olarak hesaplanmıştır (39). 2007 yılında Almanya'da yürütülen çalışmada prevalansın %5.2 olduğu belirtilmiştir (40). 2010 yılında Brezilya'da yaşları ortalama 12.7 olan bireylerle yapılan çalışmada ise AIS prevalansı %1.4 olarak hesaplanmış ve erkek bireylerde bu oran %0.87 iken kız bireylerde %1.98 olarak hesaplanmıştır (41). 2011 yılında Güney Kore'de yürütülen bir okul taramasında prevalans %3.6 olarak belirtilmiştir (42).

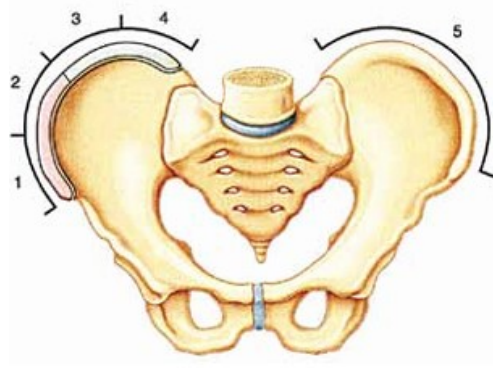
2009 yılında Türkiye'de yapılmış bir okul taraması çalışmasında vaka oranının %0.47 olduğu tespit edilmiştir (43). 2018 yılında yayınlanan 'Türkiye AIS Prevalans Araştırması' sonuçlarına bakıldığında 10-15 yaş aralığındaki adölesan bireylerde skolyoz prevalansı %2.3 olarak tespit edilmiştir. Kız bireylerde ise bu oran %3.1 olarak tespit edilmiştir (44). Prevalans saptamak amacıyla yapılan çalışmalarda prevalansın coğrafi ve etnik özelliklere göre %0.13-13.6 arasında değiştiği gözlemlenmiştir (3).

Cobb açısı 10°-20° arasında iken kız bireylerin erkek bireylere oranı 1.3/1 şeklindedir. Cobb açısı 20°-30° arasında olduğunda ise oran 5.4/1 şeklinde olmaktadır. Cobb açısı 30° nin üzerinde olduğunda ise değer 7/1'e çıkmaktadır (45).

Teşhis konulan olgularda yaklaşık %0.1-0.3'ü cerrahi bir işlem gerektirirken, yaklaşık % 10'u için ise konservatif tedavi gerekli görülmektedir (46).

2.2.5. Adölesan İdiyopatik Skolyozun Doğal Seyri ve Prognozu

Skolyozun doğal seyrini ve prognozunu bilebilmek ilerleyen dönemde doğru tedavi planını belirlemede büyük öneme sahiptir. Eğriliğin ilerlemesinde birçok faktör etkilidir. Bunları şu şekilde sıralamak mümkündür; cinsiyet, yaş, eğriliğin derecesi ve şekli, pubertal gelişim durumu, risser evresi (31, 47). Nedeni kesin olarak bilinmemekle birlikte kızlarda eğriliğin ilerleme potansiyeli erkeklere oranla 10 kat daha fazla olarak belirtilmiştir (31). Hasta bireyin yaşı ile skolyozun ilerlemesi arasında ters bir ilişki mevcuttur. 10-12 yaş aralığında yer alan bireyin (cobb açısı 10°den fazla olmak şartı ile), yaşı 12'den fazla olan bireye karşı eğriliğinin prognoz riski 3 kat daha fazla olarak belirtilmiştir (23). Eğriliğin derecesi omurganın ayakta posteroanterior olarak çekilen radyografisi üzerinden elde edilen cobb açısı ile belirlenir (48). Başlangıçtaki eğrinin derecesi ne kadar büyük olur ise progresyon riskinin de o kadar fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 30°nin üzerindeki açılarda ve hastalığın başlangıcının hızlı büyüme sürecinden önce olması da progresyon açısından önemli bir noktada yer almaktadır (49). Çift eğriliklerin tek eğriliklere göre daha çok ilerleme riski barındırdığı belirtilmektedir. Aynı şekilde torakal eğriliklerin de lumbal eğriliklere göre progresyon riski yüksektir (45). Skolyozun progresyonunu belirleyen en önemli şeylerden birisi kemik matürasyonudur (24). Kemik matürasyonu tamamlanıncaya kadar eğriliklerin tedavi edilmesi yerinde bir yaklaşım olacaktır, tedavi edilmeyen eğriliklerde ise progresyon meydana geleceği söylenilebilmektedir (50). Kemik matürasyonunun belirlenmesinde Tanner derecelemesi ile Risser evrelerinden yararlanılır (24). Pubertal gelişim durumunu belirlemek için Tanner derecelemesi kullanılır. 1.evre puberte öncesi evre, 2., 3. ve 4. evre pubertal büyümenin başladığı ve devam ettiği evre, 5. Evre ise pubertal büyümenin tamamlandığı evre olarak bildirilmiştir. Progresyonun en fazla olduğu 2. ve 3. evreler olarak belirtilmektedir (2, 51). İliak apofizin kemikleşmesi lateralden mediale doğru olmaktadır. Bu kemikleşme bize iskelet büyümesi hakkında bilgi verir. Radyolojik görüntüleme sonucu kemikleşme risser derecelendirmesi ile evrelendirilir. Risser 0'da kemikleşme olmadığı, risser 1'de %25 kemikleşme, risser 2'de %26-50 kemikleşme, risser 3'te %51-75 kemikleşme, risser 4'te %76-100 kemikleşme olduğu gösterilmektedir. Risser 5'te ise iliak apofizin tamamen kemikleştiği gösterilmektedir (2, 52).



Resim 2. Risser evrelemesi (Yaman'dan, 23)

1984 yılında Lonstein skolyozun progresyon riskinin tahmin edilebileceği bir formülasyon oluşturmuştur (49).

$$\text{Progresyon riski (\%)} = \frac{\text{Cobb açısı} - 3 \times \text{Risser evresi}}{\text{Yaş}}$$

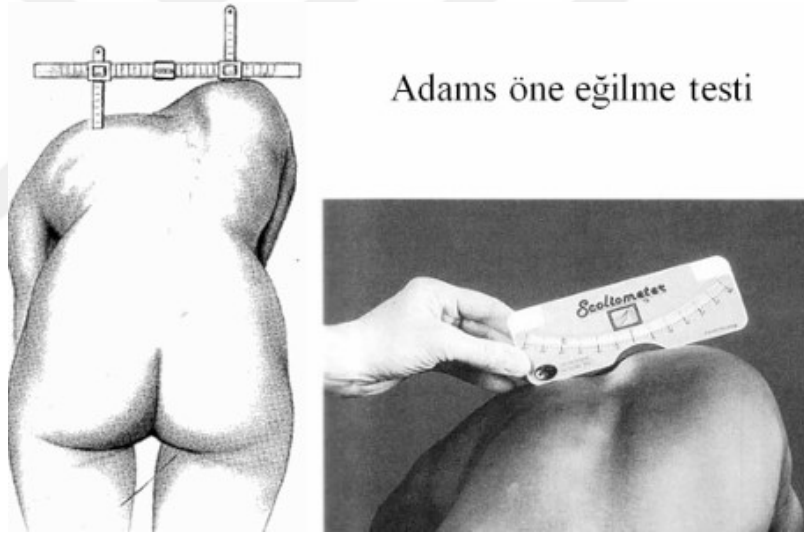
2.2.6. Adölesan İdiyopatik Skolyozda Fizik Muayene

Çekül testi: Bu test net olarak bizlere skolyoz tanısı vermese dahi simetrik olmayan vücut yapısını tespit edip skolyoz olasılığı üstünde durulmasında yardımcı olmaktadır. Bu test yapılırken birey dik bir şekilde anatomik pozisyonda bulunmalıdır. Bireyin posteriorundan düz bir ip C7 spinöz çıkıntından yer çekimine doğru sarkıtılır. Omurgada bir eğrilik bulunmaması koşulunda ipin alt ucu gluteal aralıktan geçecektir. Omuzların seviyesi, başın orta hat pozisyonu, scapula seviyeleri, popliteal çizgi değerlendirilmelidir (53).



Resim 3. Çekül Testi (Yaman'dan, 23)

Adams öne eğilme testi: Bireyin gibozitesinin varlığını anlamak için ayakta duruş pozisyonundan öne eğilme pozisyonuna geçmesi sağlanır. Bu yapılırken bireyin dizlerinin bükülmemiş olması, ayaklarının bitişik olması sağlanır. Birey kollarını yere doğru sarkıtır, gövde yere paralel olacak seviyeye kadar öne doğru eğilir. Bireyin skapulalarının pozisyonu, vertebral dizilimi, asimetrisi, eğrilikleri, gibozitesi değerlendirmeyi yapan kişi tarafından lateralden ve posteriordan bakılarak tespit edilmeye çalışılır. Ayrıca bu test yapılırken gövdenin rotasyonunu belirlemek amacı ile skolyometre adı verilen bir cihaz ile ölçüm yapılabilmektedir. Bu ölçüm yapılırken bireyden aynı pozisyonunu koruması istenilir. Skolyometre bireyin kolumna vertebralisin torakal bölgesinin proksimalinden başlayarak dik olarak yerleştirilir. Torakal bölgedeki üç dereceye kadarki asimetri normal olarak kabul edilir. Eğriliğin 10 dereceden fazla olması durumunda doktora yönlendirip radyolojik olarak değerlendirilmesinin istenmesi gereklidir (28, 53, 54).

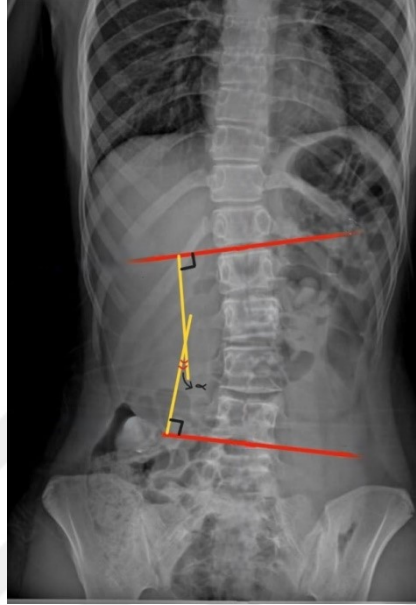


Resim 4. Adams öne eğilme testi ve skolyometre ile skolyozun ölçülmesi (Yaman'dan, 23)

2.2.7. Adölesan İdiyopatik Skolyozda Radyolojik Değerlendirme

Columna vertebralisin deformiteleri belirlenirken başvurulacak en kesin tanılama yöntemi radyografik tanılama olarak bilinmektedir. Radyolojik değerlendirme anterior/posterior ve sagittal direkt grafi çekilerek elde edilen görüntülerden bireyde bulunan eğriliğin yeri, skolyozun tipi, skolyoz açısı belirlenebilmektedir. Günümüzde skolyoz açısının belirlenmesinde kullanılan en yaygın yöntem ise Cobb açısı yöntemidir (55).

Cobb açısı yöntemi: Radyolojik görüntülemelerde tespit edilen eğriliğin başladığı vertebranın üst ucuna ve eğriliğin bittiği vertebranın alt ucuna teğet çizilir. Bu teğetlere dikmeler indirilir ve bunların kesiştiği noktalar arasındaki açı Cobb açısı olarak isimlendirilir (56).



Resim 5. Cobb açısı yöntemi

2.3. Antropometrinin Tanımı

Yunanca Antropos-insan ve Metikos-ölçü kelimelerinden oluşmuş, insan vücudunun ölçülerini kendine konu edinmiş bilim dalı olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsan ölçüleri karşımıza farklı şekillerde çıkmaktadır örneğin; uzunluk, genişlik, yükseklik, ağırlık, çevre boyutları (57).

Antropometrik ölçüm, insan bedeninin fiziksel özelliklerini ele aldığı farklı ölçüm yöntemleri ile boyut ve yapı özelliklerine göre sınıflandırarak sonuca ulaşma yolunda araştırmacılara yardımcı olan bir tekniktir (58, 59).

Antropometrik ölçümler geçerliliği kanıtlanmış, duyarlılığı yüksek, kısa zamanda sonuç veren ve maliyeti düşük olan uzun zamandır kullanılan bir yöntemdir (60).

2.3.1. Antropometrik Ölçüm Yöntemleri

Günümüzde statik vücut ölçüleri olarak isimlendirilen, 1967’de yapılan bir antropometri konferansında standardize bir hale getirilmek için önerilmiş, vücut sabitken belirli şekillerde belirlenebilen vücut ölçüleri şu şekildedir;

Yükseklik: Bu ölçümler vertikal ekseninde yapılır. Kişi ayaktayken veya oturur pozisyondayken en alt yüzeyden belirlenmek istenen vücut yüksekliğine kadar ölçülen değerdir. Boy yüksekliği, diz yüksekliği buna örnek olabilir.

Genişlik: Transvers ekseninde yapılan ölçümlerdir. Kalça genişliği, omuz genişliği gibi ölçümler genişlik ölçümleri olarak ele alınır.

Derinlik: Sagittal ekseninde yapılan ölçümlerdir. Kalça derinliği bu ölçümlere örnek gösterilebilecek bir ölçümdür.

Uzunluk: Vücudun uzun eksenini boyunca ölçülebilen değerleri bildiren ölçümlerdir. Sırt uzunluğu, dış kol uzunluğu gibi ölçümler başlık altında ele alınır.

Çevresel uzunluk: Bu ölçümler herhangi bir vücut parçasının aynı düzlemde bulunan çevresinin ölçülmesiyle elde edilen değerdir. Baş çevresi, önkol çevresi...

Eğrisel uzunluk: Vücut üzerinde herhangi iki noktayı birleştiren eğrinin ölçülmesiyle elde edilen değerdir. Şakaklar arası uzunluk, Çene ucundan kulaklar arasındaki uzunluk...

Düşüklük: Boyun, göğüs, kalça doğrularından geçtiği düşünülen yatay düzlemler arasında kalan uzunluğun ölçülmesi sonucu elde edilen değerlerdir.

Erişim uzaklığı: Uzunlukların özel bir halidir. Kolun yukarı doğru, öne doğru erişilebilecek maksimum uzunlukların belirlendiği bir ölçüm şeklidir.

Kalınlık: El, bilek gibi vücut uzuvlarının uzun eksenlerine dik olacak şekilde ölçülen en kısa çapların uzunluk değeridir.

Çıkıntı: Uzunluk kısmından başlangıç noktasına kadar ölçülen değerdir. Burun çıkıntısı, kulak çıkıntısı...

Kiriş: Baş kısmında ense-burun, çene-arka kafayı birleştiren doğrusal uzaklığın ölçülen değeridir (61).

Deri kıvrım kalınlığı: Vücudun bazı noktalarında derinin çift katlı katlanmasıyla iki bağ doku arasında kalan yağ dokusunun ölçümüdür. Deri altı yağ dokusu vücudun total yağ

dokusu hakkında bize bilgi verir. Yağ dokusu yaşa ve bireylere göre değişiklik gösterir. Ayrıca yağ dokusu vücut bölgelerine göre de farklılık gösterir, bu farklılıkların bazıları vücudun total yağ dokusu ile yakından ilgili iken bazıları değildir (62).

Bu ölçümlerde mezura, vernier kaliper, mikrometre, skinfold kaliper, pergel, holtain tipi antropometrik set gibi ölçüm aletleri kullanılabilir.

2.4. Adölesan Dönemde Fiziksel Aktivite ve Günlük Yaşam Alışkanlıkları

Adölesanlarda yapılan çalışmalarda fiziksel aktivite ve egzersiz ile fiziksel, duygusal, sosyal ve zihinsel sağlık arasında pozitif ilişki olduğu görülmüştür. Hasta ve sağlıklı adölesan bireyde yapılan çalışmalarda fiziksel aktivite ve egzersiz ile sağlık ve yaşam kalitesi arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Sedanter aktivite düzeyi fazla olan bireylerde ise yaşam kalitesi ile sedanter yaşam arasında negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır (63-65).

Strong ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada çocuk ve adölesanların her gün en az 60 dk sevdikleri bir fiziksel aktiviteye yer vermelerinin gerekliliği belirtilmiştir (66). 2008 yılında ABD-Sağlık ve İnsan Hizmetleri Servisi tarafından yayınlanmış olan bir Fiziksel Aktivite Rehberi bulunmaktadır. Çocuk ve adölesanlar için yayınlanmış olan bu rehberde planlanan 60 dk'lık programın orta-şiddetli aerobik fiziksel aktivite ve kas kuvvetlendirme egzersizleri içermesi bunların ise haftada en az üç gün yapılması gerektiği vurgulanmıştır. 2010 yılında ise DSÖ çocuk ve adölesanlar için benzer şekilde önerilerde bulunmuştur (67).

Sedanter aktivite oturma, uzanma gibi uyanıkken yapılan 1.5 MET ve altında enerji harcanan her türlü hareketi kapsamaktadır (68). Günümüzdeki adölesan bireylerin televizyon, telefon, tablet, bilgisayar gibi elektronik aletlere ulaşımı diğer nesillere göre daha kolaydır bu yüzden giderek ekran karşısında sedanter olarak geçirilen sürelerde ciddi ölçüde artış meydana gelmektedir. Aynı zamanda geçirilen bu sedanter zamanlarda bireylerin yanlış postüral davranışları sıklıkla gözlemlenmekte olup bu yanlış postüral davranışların alışkanlık haline getirilmesi sonucu ortaya çıkan sağlık problemleri kısa-uzun vadede gözler önüne serilmektedir. 2015 yılında Türkiye Pedagoji Derneği yayınlanan yazısında yaşlara göre sınıflandırarak çocuklar için ekran süre önerilerinde bulunmuştur. 9-12 yaş aralığının gün içinde ekran kullanımı 60-70 dk geçmemeli, 12 yaş üzeri için ise ekran kullanımı günde toplam 120 dk geçmemelidir şeklinde öneride bulunmuştur (69).

Adölesan dönemde sırt ağrısı oluşması birçok nedene bağlıdır. Bunlardan bazıları; yoğun fiziksel aktivite, anksiyete, depresyon, ailede sırt ağrısı varlığı, mevcut sağlık problemleri olarak sıralanabilir. Ancak çevresel faktörlerin etkisi de azımsanmayacak kadar çoktur. Okuldaki hareketsiz yaşam, uzun oturma süreleri, yanlış oturma şekli, yanlış pozisyonda ve uzun süreli bilgisayar kullanımı, yanlış çanta taşıma alışkanlıkları, okuldaki masa ve sandalyelerin ergonomik koşullara uymaması gibi çevresel faktörler sıralanabilmektedir (70).



3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Çalışma Tipi

Bu çalışma karşılaştırmalı kontrollü bir araştırmadır.

3.2. Çalışmanın Yeri ve Zamanı

Bu tez çalışması Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığının 13.12.2024 tarih ve 24237859-666 sayılı etik kurul onayı, Fizyotem Özel Tıp Merkezinin izni ve Ortahisar İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nün izni ile Aralık 2024-Şubat 2025 tarihleri arasında Özel Fizyotem Tıp Merkezi ve Yavuz Sultan Selim Anadolu Lisesinde gerçekleştirildi.

3.3. Çalışmanın Evreni ve Örneklemi / Çalışma Grubu

Çalışma katılmaya gönüllü olan bireylerden oluşturuldu. Çalışma İdiopatik Skolyozlu bireylerden oluşturulan araştırma grubu ve sağlıklı bireylerden oluşturulan kontrol grubu ile yürütüldü. Çalışmaya adölesan olarak adlandırılan 10-19 yaş aralığındaki bireyler dahil edildi. Araştırma örneklemini, örnek çalışmadaki PAQ-A (Physical Activity Questionnaire for Adolescents) verileri baz alınarak, GPower 3.1.9 programında iki örneklem arasındaki ortalama fark testi kullanılarak %5 hata payı %80 güç ile gruplarda 40 kişi olarak toplamda 80 kişi şeklinde hesaplandı.

Araştırma grubu bireyleri, ikinci veya üçüncü basamak sağlık kuruluşları tarafından İdiopatik Skolyoz tanısı alan, anket çalışmalarımızı ve yapacağımız ölçümleri etkileyecek skolyoz tanısına eşlik eden herhangi bir omurga deformitesi ve omurga cerrahi müdahalesi bulunmayan, anket sorularını anlayacak ve cevaplayacak kadar koopere olan, 'Modifiye Ashworth Skalası (MAS)'nda 0-2 değerler arasında olan bireylerden seçildi. Kontrol grubu bireyleri, İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nce çalışmaya izin verilen Yavuz Sultan Selim Anadolu Lisesinde eğitim gören skolyoz tanısı almamış, herhangi bir omurga deformitesi ve omurga cerrahi müdahalesi bulunmayan, anket sorularını anlayacak ve cevaplayacak kadar koopere olan, MAS'da 0-2 değerler arasında olan bireylerden seçildi. Anketler ve ölçümler uygulanırken gerekli iletişim kurulamayan, aile onayı ve kendi rızası olmayan bireyler çalışmaya dahil edilmedi.

3.4. Çalışma Materyali

Çalışma hakkında bireylere ve ebeveynlerine gerekli bilgilendirmeler yapıldı sonrasında gönüllü olarak katılım sağlamak konusunda karara varıldığında yaşı 18 üstü olan bireylerin kendilerinden, yaşı 18'in altında olan bireylerin ebeveynlerinden bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alındı. Katılımcıların sosyodemografik verileri alındı. Katılımcıların antropometrik ölçümleri yapıldı. Katılımcılara Sırt Ağrısı ve Vücut Duruşu Değerlendirme Aracı (Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument- BACKPEI), Adölesan Sedanter Aktivite Anketi (ASAA) ve Adölesanlar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (Physical Activity Questionnaire for Adolescents-PAQ-A) uygulandı.

Kilo ölçümü Arzum marka AR5034 kodlu dijital baskül ile yapıldı.



Resim 6. Arzum-AR5034 dijital baskül (71)

Boy, çevre, uzunluk ölçümleri mezura ile yapıldı.



Resim 7. Mezura (72)

Deri kıvrım kalınlığı (yağ dokusu) ölçümleri Skinfold kaliper ile yapıldı.



Resim 8. Skinfold Kaliper (73)

Çap ölçümleri Holtain tipi antropometrik set ve Vernier kaliper ile yapıldı.



Resim 9. Holtain tipi antropometrik set (74) ve Vernier Kaliper (75)

3.5. Değerlendirme Yöntemleri

3.5.1. Sosyodemografik Bilgi Formu

Katılımcıların yaş, cinsiyet, güncel eğitim durumu, annenin eğitim durumu, babanın eğitim durumu, aile tipi, ailenin gelir düzeyi, ailenin sosyal güvence durumu, yaşadığı yer ile ilgili bilgiler kaydedildi.

3.5.2. Antropometrik Ölçümler

Boy: Boy ölçümleri ayakkabısız şekilde belirlenmiş düz bir duvar önünde durularak baş üst sınırı duvara işaretlenerek ve sonrasında mezura ile ölçülerek boy belirlendi.

Kilo: Kilo ölçümleri Arzum marka AR5034 kodlu dijital baskül ile yapıldı. Kullanılan baskülün maksimum kilo kapasitesi 150kg olup 100grlık hassasiyete sahiptir. Ölçüm ayakkabısız şekilde yapıldı.

Vücut kitle indeksi (BMİ): Vücut kitle indeksi T.C. Sağlık Bakanlığı-Halk sağlığı genel müdürlüğü-Sağlıklı beslenme ve hareketli hayat dairesi başkanlığının web sitesinde yer alan çocuk beden kütle indeksi hesaplama sayfasında gerekli veriler girilerek hesaplandı.

3.5.2.1. Çevre Ölçümleri

Baş: Kişi ayaktadır. Kaşların üzerindeki en geniş bölgeden mezura ile ölçüm yapıldı.

Boyun: Kişi ayaktadır. Mezura tiroid kıkırdağın hemen altına en dar bölgeye gelecek şekilde ölçüm yapıldı.

Omuz: Kişi dik şekilde dururken, kollar vücut yanındayken ölçüm yapıldı. Mezura akromionun alt kısmından geçirilerek deltoid kasının en şişkin olduğu bölgeden ölçüm yapıldı.

Kol: Ölçüm ayakta, kişinin kolları vücudunun yanındayken yapıldı. Humerusun medial epikondilinin 10-15 cm üzeri, kasın en şişkin yerinden mezura ile ölçüldü.

Önkol: Ulnanın stiloid çıkıntısının 10-15 cm üzeri, kasın en şişkin yerinden mezura ile ölçüm yapıldı.

Göğüs: Kişi ayaktadır. Ayakları omuz genişliğinde açıktır. Kollar hafif abduksiyondadır. Ağırlık ayaklara eşit verilmiştir. Mezura ile subkostal bölgeden aksillanın hemen altından kişi normal solunum fazında iken ölçüm yapıldı.

Abdomen: Kişi ayaktadır. Kollar yanlarda, ayaklar bitişiktir. Abdomen gevşek pozisyonundadır. Umbilikus seviyesinden mezura dokuları sıkıştırmadan ölçüldü.

Kalça: Kişi ayaktadır. Kollar yanlarda, ayaklar bitişiktir. Abdomen gevşek pozisyonundadır. Mezura kalçanın en geniş bölgesinden geçirildi, dokular sıkıştırılmadan ölçüm yapıldı.

Uyluk: Kişi ayaktadır. Ayakları omuz genişliğinde açıktır. Ağırlığı iki ayağa eşit dağılmıştır. Patellanın ve distal-proksimal bölgelerinin çevrelerinden 10-15 cm üzerinden, kasın en şiş kısmından mezura ile ölçüldü.

Bacak: Kişi ayakta, ayakları omuz genişliğinde açık, vücut ağırlığı her iki ayağa eşit dağılmış şekilde bulunurken medial malleolün 10-15 cm üzerinden, kasın en şişkin olduğu yerden mezura ile ölçüm yapıldı.



Resim 10. Kol çevre ölçümü

3.5.2.2. Uzunluk Ölçümleri

Toplam üst ekstremité: Kişi ayakta anatomik pozisyonundadır. Kollar serbest gövde yanındadır. Akromion ile elin en uzun parmağının ucu arasındaki uzaklık mezura ile ölçüldü.

Kol: Omuzlar ve kol gevşek, dirsekler fleksiyon pozisyonundadır. Önkollar yere paraleldir. Akromion ile olecranon arasındaki uzaklık mezura ile ölçüldü.

Önkol: Kişiden dirsek eklemi fleksiyon pozisyonunda, önkolları yere paralel, avuçları birbirine bakar şekilde durması istenildi. Olecranon ile radiusun stiloid çıkıntısının distal tarafı arasındaki uzaklık mezura ile ölçüldü.

Kulaç: Kişi sırtı duvara dayanmış, kolları yana açık ve yere paralel şekilde bulundu. İki elinin de dorsal tarafının duvar ile temas eder şekilde getirilmesi istendi. Mezura ile ellerin orta parmak uçları arasındaki mesafe ölçüldü.

Toplam alt ekstremité: Ölçüm sırasında kişi yatar pozisyonundadır. Pelvis ve bacaklar nötral pozisyonundadır. Başlangıç noktası olarak spina iliaca anterior superiorundan, medial malleole kadarki uzaklık mezura ile ölçüldü.

Uyluk: Ölçüm sırasında kişi bacakları kenardan 90° sarkacak şekilde oturtuldu. Patellanın proksimal kenarı ile inguinal bağın orta noktası arasındaki uzaklık mezura ile ölçüldü.

Bacak: Ölçüm sırasında kişi bacak bacak üzerine atmış pozisyonunda oturtuldu. Bu pozisyonunda tibial plato ile medial malleol arasındaki uzaklık mezura ile ölçüldü.



Resim 11. Önkol uzunluk ölçümü

3.5.2.3. Deri Kıvrım Kalınlığı (Yağ Dokusu) Ölçümleri

Ölçümler kişi ayakta dik pozisyonda iken yapıldı. Ölçümler Skinfold kaliper ile yapıldı. Ölçüm yapılacak nokta belirlendikten sonra tutma işlemi belirlenen noktanın yaklaşık 1cm uzağından, baş parmak ve işaret parmağıyla tutularak yapıldı. Ölçüm bitinceye kadar parmaklar aynı basınç ile tutma işlemini gerçekleştirdi. Doğru ölçüm yapılabilmesi için tutulacak yerde sadece deri dokusu alındı kas dokusu tutulmadı. Yağ dokusunun sıkıştırılma ölçütü kişinin yaşına, dokudaki su miktarına göre değişiklik gösterebilmektedir.

Triceps: Kişinin dirsekler ekstansiyonda, kolları gevşek gövde yanında iken ölçüm yapıldı. Akromion ile olecranonun orta noktasından vertikal ölçüm yapıldı.

Göğüs: Erkekler için göğüs ucu ile anterior aksillar çizginin orta noktasından ölçüm yapıldı. Kadınlar için göğüs ucu ile anterior aksillar çizginin 1/3 aksillaya yakın tarafından diagonal olacak şekilde ölçüldü.

Aksillar: Kişiden kollarını yere paralel olacak şekilde öne doğru kaldırması istendi ve sternumun xiphoid çıkıntısı yatay biçimde hizalanarak, orta aksillar çizgiye denk gelen noktadan yere paralel olarak ölçüm yapıldı.

Subskapular: Skapulanın inferior açısından vertebral kenara çizilen hayali çizgi üzerinden yaklaşık 45°lik açı ile diagonal olarak ölçüm yapıldı.

Abdominal: Umbilikusun 2-3 cm lateral tarafından vertikal şekilde ölçüm yapıldı.

Suprailiak: Anterior aksillar çizgiden indirilen hayali bir çizginin krista iliaka üzerine düşen yerinden yaklaşık 45°lik açı ile diagonal şekilde ölçüldü.

Uyluk: Kişiden ağırlığını ölçüm yapılmayacak ayak üzerine vermesi istendi. Ölçüm yapılacak ekstremité dizinin hafif fleksiyonda, ayağının ise yer ile temasta bulunması sağlandı. Kalça eklemi ile patellanın proksimal kenarının orta yerinden vertikal şekilde ölçüldü.

Bacak: Kişiden ağırlığını ölçüm yapılmayacak ayak üzerine vermesi istendi. Ölçüm yapılacak ekstremité dizinin hafif fleksiyonda, ayağının ise yer ile temasta bulunması sağlandı. Popliteal bölge ile aşil tendonunun orta noktasından veyahut gastrokinemius kasının en şişkin noktasından vertikal olarak ölçüldü.



Resim 12. Abdominal deri kıvrım kalınlığı ölçümü

3.5.2.4. Çap Ölçümleri

Omuz: Kişi ayakta dik pozisyonundadır. Kollar gövde yanında serbesttir. Deltoid kaslarının en şişkin kısmına posteriordan kaliper hizalanarak ölçüldü.

Biakromial: Kişi ayakta dik pozisyonundadır. Kollar gövde yanında serbesttir. Kaliperin uçları posteriordan akromionun lateral noktalarına yerleştirilerek maksimum genişlik ölçüldü.

Dirsek: Dirsek 90° fleksiyonda avuç içi kişiye doğru bakarken humerusun medial ve lateral epikondilleri arasındaki mesafe vernier kaliper ile ölçüldü.

Biiliak: Kişinin ayakları hafif açıktır. Kollar göğüs üzerinde çaprazlanmıştır. Kaliper posteriordan krsta iliakalar üzerinden aşağıya yaklaşık 45°lik açı ile uzatılarak ölçüldü.

Bitrokanterik: Kişinin ayaklar hafif açıktır. Kollar göğüs üzerinde çaprazlanmıştır. Kaliperin kolları posteriordan trokanter majöre hizalanarak ölçüldü.

Diz: Kişi bacakları oturağın kenardan 90° sarkacak şekilde oturtuldu. Vernier kaliper anteriordan femurun medial ve lateral kondillerine hizalanarak kondiller arası mesafe ölçüldü.



Resim 13. Dirsek çap ölçümü



Resim 14. Omuz ap lümü

3.5.3. Sırt Ağrısı ve Vücut Duruşu Değerlendirme Aracı (BACKPEI)

2012 yılında Noll ve arkadaşları tarafından öğrencilerin davranışsal ve postüral alışkanlıklarını belirlemek amacıyla oluşturulmuştur (76). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2019 yılında Gençbaş ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (70).

Sırt ağrılarının varlığını, ilişkili risk faktörleri ile; demografik (yaş, cinsiyet), sosyoekonomik (anne-baba eğitim düzeyi), genetik (anne, baba sırt ağrısı durumu), postüral (uyku pozisyonu, bilgisayar kullanırken ve yazı yazarken duruş pozisyonu, sırada oturma pozisyonu, çanta taşıma şekli) birlikte değerlendirmek açısından tasarlanmıştır (70).

BACKPEI yalnızca okula giden öğrencileri kapsayan bir değerlendirme olduğu için ilerleyen zamanda orijinal BACKPEI'den yola çıkarak sorularda yetişkinlere yönelik olacak şekilde düzenlemeler yapılarak BACKPEI-A versiyonu oluşturulmuştur. BACKPEI-A yalnızca risk faktörüne atıfta bulunan soruları içeren genel bir puanlama sistemi uygular. BACKPEI puanlaması yapılırken de bu puanlama sistemi kullanılarak ilenmektedir. Anket toplamda 21 sorudan oluşmaktadır. Genel puan, tüm puanların (maksimum 10 puan) toplanması ile elde edilir. Elde edilen puan ne kadar yüksek ise ağrı risk faktörlerine maruz kalma o kadar düşüktür. 1. soruda olumlu yanıt bir puan alırken, olumsuz yanıt sıfır puan alır. 2., 4. ve 5. sorular puanlanmaz. 3. ve 6. sorularda olumlu

yanıtlar sıfır puan alırken olumsuz yanıtlar bir puan alır. 7. soruda ‘yüzüstü’ seçeneği sıfır puan alırken diğer seçenekler bir puan alır. 8. soruda 7 saat ve 8-9 saat seçenekleri bir puan alırken diğer seçenekler sıfır puan alır. 9., 10., 11., 12. ve 14. sorularda uygun olan duruşlar bir puan alırken uygunsuz duruşlar sıfır puan almaktadır. 15-21. arasındaki sorular bireyin sosyoekonomik durumunu, genetik durumunu, ağrı sıklığını ve VAS (Vizüel Analog Skala)’a göre ağrı şiddetini öğrenmek için sorulmuş sorulardır (70, 76, 77).

3.5.4. Adölesan Sedanter Aktivite Anketi (ASAA)

2007 yılında Hardy ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (78). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ise 2019 yılında Karaca ve Demirci tarafından yapılmıştır. Türkçeye uyarlanan ASAA hafta içi ve hafta sonu şeklinde sorulmak üzere 10 farklı çeşit sedanter aktiviteyi içermektedir. Bu 10 farklı sedanter aktivite kendi içlerinde beş sedanter aktivite kategorisi altında birleşmektedir. Sedanter aktivite kategorileri ekran karşısında geçirilen zaman, eğitim, ulaşım, kültürel aktiviteler, sosyal aktiviteler şeklinde oluşturulmuştur. Böylece hafta içi, hafta sonu ve tüm hafta için sedanter aktivite sürelerine ulaşılabilir (79). American Association Pediatric’e göre adölesanların günde iki saatten çok ekran karşısında zaman geçirmesinin sağlıklarına olumsuz etkileri olacağı belirtilmiştir (80). Günlük olarak toplamda dört saat ve üzeri hareketsiz olarak bulunmak yüksek sedanter davranış eğilimi olarak belirtilmiştir (78, 81, 82).

3.5.5. Adölesanlar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (PAQ-A)

1997 yılında Crocker ve arkadaşları tarafından oluşturulmuştur (83). 2013 yılında Tanır tarafından yapılan doktora tezi içerisinde Türkçeye uyarlanarak kullanılmıştır (84). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması ise 2021 yılında Aygun Polat ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (85). Anket son yedi gün içerisindeki fiziksel aktiviteleri değerlendirmek için sorular sormaktadır. 1. soru bireyin son bir hafta içindeki fiziksel aktivite sıklığını ve ilgilendiği aktivite şeklini sorgulamaktadır. Bir ile beş arasında puanlanan sekiz soru ve geçen hafta fiziksel aktivite yapmaya engel durum varlığını sorgulayan 10. sorudan oluşmaktadır. Bir puan düşük şiddette fiziksel aktivite beş puan ise yüksek şiddette fiziksel aktiviteye karşılık gelmektedir. Son soru puanlamaya katılmamaktadır. Toplam puan bütün soruların ortalama puanı hesaplanarak elde edilmektedir (86).

3.6. Verilerin Analizi

Verilerimiz IBM SPSS 26.0 programı kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı istatistikler; kategorik değişkenler sayı ve yüzde, interval değişkenler ortalama, standart sapma veya medyan, minimum ve maksimum olarak sunuldu. Bağımsız gruplarda kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile değerlendirildi. Normal dağılıma uymayan interval değişkenlerin bağımsız iki grup arasında karşılaştırılmasında ise Mann Whitney U testi, normal dağılıma uyan interval değişkenlerin bağımsız iki grup arasında karşılaştırılmasında ise T testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık seviyesi $p<0.05$ olarak kabul edildi.



4. BULGULAR

Araştırmaya 41'i skolyoz tanısı almış 40'ı da sağlıklı toplam 81 birey dahil edildi. Bireylerin %60.5'i (n=49) kız, %39.5'i (n=32) erkekti. Yaş ortalamaları 14.9 ± 2.5 minimum 10 maksimum ise 19 idi.

4.1. Skolyozlu Bireylerin ve Sağlıklı Bireylerin Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Skolyozlu bireylerin yaş ortalaması 13.8 ± 2.9 sağlıklı bireylerin ise 15.9 ± 1.5 idi ve sağlıklı bireylerin yaşları skolyozlu bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti ($p < 0.001$). Skolyozlu bireylerin %70.7'si (n=29) kız iken sağlıklı bireylerin %50'si (n=20) kız idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p: 0.093$). Skolyozlu bireylerin %39'u (n=16) ortaokulda ve %39'u (n=16) lisede öğrenciyken sağlıklı bireylerin %97.5'i (n=39) lisede öğrenciydi. Skolyozlu bireylerin %46.3'ünün (n=19) annesi üniversite mezunuyken sağlıklı bireylerin %52.5'inin (n=21) annesi lise mezunuydu. Skolyozlu bireylerin %50'sinin (n=20) babası üniversite mezunuyken sağlıklı bireylerin %42.5'inin (n=17) babası lise mezunuydu. Skolyozlu bireylerin %78'inin (n=32) aile tipi çekirdek iken sağlıklı bireylerin %82.5'inin (n=33) aile tipi çekirdek idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p: 0.823$). Skolyozlu bireylerin %47.4'ünün (n=18) aile geliri asgari ücretin 3 katı veya üstü iken sağlıklı bireylerin %35.1'inin (n=13) asgari ücret ve %35.1'inin (n=13) asgari ücretin 2 katı idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p: 0.277$). Skolyozlu bireylerin ailelerinin sosyal güvencelerine bakıldığında %52.6'sı (n=20) SSK ve %21.1'i (n=8) emekli sandığı iken sağlıklı bireylerin %67.6'sının (n=25) SSK ve %18.9'unun (n=7) emekli sandığı idi. Skolyozlu bireylerin %87.5'i (n=35) kentsel alanda yaşıyorken sağlıklı bireylerin %97.5'i (n=39) kentsel alanda yaşamaktaydı ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p: 0.201$) (Tablo 4).

Tablo 4. Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması

		Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
		n (%)	n (%)	
Yaş [ort±ss]		13.8±2.9	15.9±1.5	<0.001**
Cinsiyet	Kız	29 (70.7)	20 (50)	0.093
	Erkek	12 (29.3)	20 (50)	
Güncel eğitim durumu	İlkokul	8 (19.5)	0 (0)	-
	Ortaokul	16 (39)	1 (2.5)	
	Lise	16 (39)	39 (97.5)	
	Üniversite	1 (2.4)	0 (0)	
	Okuryazar değil	1 (2.4)	0 (0)	
Annenin eğitim durumu	İlkokul mezunu	6 (14.6)	9 (22.5)	-
	Ortaokul mezunu	7 (17.1)	3 (7.5)	
	Lise mezunu	8 (19.5)	21 (52.5)	
	Üniversite mezunu	19 (46.3)	7 (17.5)	
	İlkokul mezunu	2 (5)	5 (12.5)	
Babanın eğitim durumu (n=80)	Ortaokul mezunu	7 (17.5)	6 (15)	-
	Lise mezunu	11 (27.5)	17 (42.5)	
	Üniversite mezunu	20 (50)	12 (30)	
	Çekirdek	32 (78)	33 (82.5)	
Aile tipi	Geniş	9 (22)	7 (17.5)	0.823
Ailenin gelir düzeyi (n=75)	Asgari ücret	9 (23.7)	13 (35.1)	0.277
	Asgari ücretin 2 katı	11 (28.9)	13 (35.1)	
	Asgari ücretin 3 katı ve üstü	18 (47.4)	11 (29.7)	
Ailenin sosyal güvence durumu (n=75)	Ssk	20 (52.6)	25 (67.6)	-
	Emekli sandığı	8 (21.1)	7 (18.9)	
	Bağkur	5 (13.2)	4 (10.8)	
	Özel sağlık sigortası	4 (10.5)	1 (2.7)	
	Sigorta yok	1 (2.6)	0 (0)	
Yaşadığı yer (n=80)	Kentsel alan	35 (87.5)	39 (97.5)	0.201
	Kırsal alan	5 (12.5)	1 (2.5)	

*Ki kare testi

**Student T testi

4.2. Skolyozlu Bireyler ve Sağlıklı Bireylerin Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 5'te gösterilmiştir. Sağlıklı bireylerin boy, kilo, BMI, vücut çevre ölçüleri, vücut uzunluk ölçüleri ve vücut çap ölçüleri (diz çapı hariç) skolyozlu bireylerin ölçümlerine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti ($p<0.05$). Bunun

yanında skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin yağ dokusu ölçümleri ve diz çapları ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).

Tablo 5. Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması

	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
	Ort±SS	Ort±SS	
Boy	154.9±17.4	168.4±10.9	<0.001
Kilo	49.3±15.6	63.8±13.3	<0.001
BMI	20.2±4.5	22.4±3.2	0.015
Baş çevre	52.7±2.1	53.6±1.7	0.035
Boyun çevre	30.3±3.8	32.1±2.9	0.020
Omuz çevre	88.6±12.9	98.5±13.3	0.001
Kol çevre	23±4.3	25.6±3.6	0.005
Önkol çevre	19.5±3.9	21.2±3.2	0.034
Göğüs çevre	77.3±11.2	86.1±9.5	<0.001
Abdomen çevre	70.4±11.7	78.5±10.8	0.002
Kalça çevre	87.6±13.4	96.3±8.2	0.001
Uyluk çevre	44.5±7.7	47.6±5.8	0.045
Bacak çevre	30±4.4	33.4±3.9	<0.001
Üst ext uzunluk	65±7.3	70.3±5	<0.001
Kol uzunluk	29.6±3.8	32±2.7	0.001
Önkol uzunluk	23.9±2.8	25.5±2.4	0.007
Kulaç uzunluk	151.4±16.2	164.1±11.6	<0.001
Alt ext uzunluk	78.4±8.9	84.5±6	<0.001
Uyluk uzunluk	40.2±3.8	43.1±4.3	0.002
Bacak uzunluk	36±5.3	38.8±3.3	0.007
Biceps yağ dokusu	3.7±3.6	3.6±2	0.869
Triceps yağ dokusu	6.3±5.3	6.1±3.6	0.812
Göğüs yağ dokusu	2.4±1.8	2.5±1.3	0.750
Aksillar yağ dokusu	3.4±2.4	2.9±1.7	0.217
Subskapular yağ dokusu	2.6±1.5	2.5±1.2	0.661
Abdominal yağ dokusu	7±5.6	8.2±5.2	0.322
Suprailiak yağ dokusu	3.9±2.7	5.1±3.8	0.102
Uyluk yağ dokusu	11.2±7.9	12.1±7.2	0.593
Bacak yağ dokusu	8.6±6	8.3±6.1	0.832
Omuz çap	316.1±44.3	348.3±44.6	0.002
Biakromial çap	289.6±38.6	321.1±33.1	<0.001
Dirsek çap	51.1±8.3	56.6±8.4	0.004
Biiliak çap	235.7±46.4	271.2±32.1	<0.001
Bitrokanterik çap	256.8±42.4	291±28.2	<0.001
Diz çap	65.3±15.5	70.3±12.9	0.120

*Student T testi

4.3. Skolyozlu Bireyler ve Sağlıklı Bireylerin Sırt Ağrısı ve Vücut Duruşu Değerlendirme Aracı (BACKPEI) Sonuçlarının Karşılaştırılması

Sırt ağrısı ve vücut duruşu değerlendirme aracı ile ağrı oluşturabilecek risk faktörlerine maruz kalma durumları değerlendirmektedir. Anketten 0 -10 arası puan alınmakta ve “0” ağrı risk faktörlerine maruz kalma yüksek “10” ise ağrı risk faktörlerine maruz kalma düşüğü temsil etmektedir. Skolyozlu bireyler BACKPEI puanı medyan 5 (2-10) iken sağlıklı bireylerin 5 (3-8) idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p:0.589). Sırt ağrısı yoğunluğu 0-10 arası puanlanmakta olup 0 “ağrı yok” “10” ise tarif edebileceğim en kötü ağrıyı temsil etmektedir. Skolyozlu bireylerin sırt ağrısı yoğunluk puanı medyan 4 (0-7) sağlıklı bireylerin ise 4 (0-9) idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p:0.470) (Tablo 6).

Tablo 6. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin sırt ağrısı ve vücut duruşu değerlendirme aracı puanlarının karşılaştırılması (0-10 arası puan)

	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
	Medyan (min-maks)	Medyan (min-maks)	
BACKPEI puanı			
0=ağrı risk faktörleri maruz kalma yüksek	5 (2-10)	5 (3-8)	0.589
10= ağrı risk faktörleri maruz kalma düşük			
Sırt ağrısı yoğunluğu			
0=ağrı yok	4 (0-7)	4 (0-9)	0.470
10=tarif edebileceğim en kötü ağrı			

*Mann Whitney U testi

Sırt ağrısı ve vücut duruşu değerlendirme aracı 10 puanını oluşturan 10 durumun skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireyler arasında karşılaştırılması Tablo 7’de gösterilmiştir.

Skolyozlu bireylerin %61’i (n=25) sağlıklı bireylerin ise %35’i (n=14) okulda veya okul dışında düzenli bir şekilde spor ya da egzersiz yapmaktaydı ve skolyozlu bireylerin bu aktivite sıklığı istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti (p:0.034). Skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireyler arasında diğer puanlanan BACKPEI parametreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.05).

Tablo 7. Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin BACKPEI'nin puanlanan parametrelerinin karşılaştırılması

		Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
		n (%)	n (%)	
Okulda veya okul dışında düzenli bir şekilde spor ya da egzersiz yapıyor musunuz?	Evet (1)	25 (61)	14 (35)	0.034
	Hayır (0)	16 (39)	26 (65)	
Yaptığınız sporla ya da egzersizle ilgili yarışmaya katıldınız mı?	Hayır (1)	18 (72)	9 (64.3)	0.723
	Evet (0)	7 (28)	5 (35.7)	
Dersinizi yatağınızda mı yaparsınız/ kitabınızı yatağınızda mı okursunuz?	Hayır (1)	22 (53.7)	19 (47.5)	0.740
	Evet (0)	19 (46.3)	21 (52.5)	
En çok tercih ettiğiniz uyuma pozisyonu hangisidir?	Diğerleri (1)	31 (75.6)	32 (80)	0.835
	Yüzüstü (0)	10 (24.4)	8 (20)	
Bir gününüzün kaç saatini uyuyarak geçiriyorsunuz?	7-9 saat (1)	30 (73.2)	20 (50)	0.055
	Diğerleri (0)	11 (26.8)	20 (50)	
Okuldaki sırada yazı yazarken genellikle nasıl oturuyorsunuz?	Doğru (1)	5 (12.2)	1 (2.5)	0.201
	Yanlış (0)	36 (87.8)	39 (97.5)	
Arkadaşlarınızla konuşurken genellikle sandalyeye nasıl oturuyorsunuz?	Doğru (1)	5 (12.2)	2 (5)	0.432
	Yanlış (0)	36 (87.8)	38 (95)	
Masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanırken genellikle nasıl oturuyorsunuz?	Doğru (1)	5 (12.2)	7 (17.5)	0.719
	Yanlış (0)	36 (87.8)	33 (82.5)	
Eşyaları yerden genellikle nasıl kaldırıyor musunuz?	Doğru (1)	6 (14.6)	12 (30)	0.163
	Yanlış (0)	35 (85.4)	28 (70)	
Okula giderken çantanızı genellikle nasıl taşırsınız?	Doğru (1)	31 (75.6)	35 (87.5)	0.275
	Yanlış (0)	10 (24.4)	5 (12.5)	

*Ki kare testi

Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin bazı BACKPEI cevaplarının karşılaştırılması Tablo 8'de gösterilmiştir. Skolyozlu bireylerin %61'i (n=25) sağlıklı bireylerin ise %35'i (n=14) okulda veya okul dışında düzenli bir şekilde spor ya da egzersiz yapmaktaydı ve skolyozlu bireylerde bu aktivite sıklığı istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti (p:0.034). Düzenli spor veya egzersiz yapan skolyozlu bireylerin %52'si (n=13) haftada 5 ve daha fazla gün spor veya egzersiz yapmaktayken sağlıklı bireylerin %57.1'i (n=8) yapmaktaydı. Skolyozlu bireylerin %28'i (n=7) yarışmaya katılmışken sağlıklı bireylerin %35.7'si (n=5) katılmıştı ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p:0.723). Skolyozlu bireylerin %27.5'i (n=11) günde 1 saat TV izlerken %35'i (n=14) bilmiyorum güne bağlı cevabını verdi. Sağlıklı bireylerin de %27.5'i (n=11) günde

1 saat izlerken %42.5'i (n=17) bilmiyorum güne bağlı cevabını vermiştir. Skolyozlu bireylerin %34.3'ü (n=12) günde 1 saat bilgisayar kullanırken %40'ı (n=14) bilmiyorum güne bağlı cevabını verdi. Sağlıklı bireylerin de %25.6'sı (n=10) günde 1 saat kullanırken %51.3'ü (n=20) bilmiyorum güne bağlı cevabını vermiştir. Skolyozlu bireylerin %17.1'i (n=7) yatağında kitap okuyup ders yaparken sağlıklı bireylerde bu oran %12.5 (n=5) idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p:0.573). Skolyozlu bireylerin en çok tercih ettikleri uyku pozisyonları %43.9 (n=18) yan tarafa ve %24.4 (n=10) yüzüstü iken sağlıklı bireylerin en çok tercih ettikleri ise %47.5 (n=19) yan tarafa ve %22.5 (n=9) farklı çeşitlerde idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p:0.647). Skolyozlu bireylerin uyku süresi %51.2'sinde (n=21) 8-9 saat ve %22'sinde (n=9) 7 saat iken sağlıklı bireylerde %32.5 (n=13) 8-9 saat ve %27.5 (n=11) 0-6 saatti ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p:0.171).

Tablo 8. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin BACKPEI cevaplarının karşılaştırılması

		Skolyozlu bireyler n (%)	Sağlıklı bireyler n (%)	p
Okulda veya okul dışında düzenli bir şekilde spor ya da egzersiz yapıyor musunuz?	Evet	25 (61)	14 (35)	0.034
	Hayır	16 (39)	26 (65)	
Haftada kaç gün spor veya egzersiz yapıyorsunuz?	Haftada 1-2 gün	8 (32)	0 (0)	-
	Haftada 3-4 gün	3 (12)	3 (21.4)	
	Haftada 5 ve daha fazla	13 (52)	8 (57.1)	
	Bilmiyorum, değişiyor	1 (4)	3 (21.4)	
Yaptığınız sporla ya da egzersizle ilgili yarışmaya katıldınız mı?	Evet	7 (28)	5 (35.7)	0.723
	Hayır	18 (72)	9 (64.3)	
Gün boyunca genellikle kaç saatinizi televizyon izleyerek geçiriyorsunuz?	Günde 1 saat	11 (27.5)	11 (27.5)	-
	Günde 2-3 saat	10 (25)	10 (25)	
	Günde 4-5 saat	4 (10)	2 (5)	
	Günde 8 saatten fazla	1 (2.5)	0 (0)	
	Bilmiyorum, güne bağlı	14 (35)	17 (42.5)	
Masaüstü/dizüstü bilgisayarını günde kaç saat kullanıyorsunuz?	Günde 1 saat	12 (34.3)	10 (25.6)	-
	Günde 2-3 saat	4 (11.4)	6 (15.4)	
	Günde 4-5 saat	3 (8.6)	1 (2.6)	
	Günde 6 saatten fazla	2 (5.7)	2 (5.1)	
	Bilmiyorum, güne bağlı	14 (40)	20 (51.3)	
Dersinizi yatağınızda mı yaparsınız/ Kitabınızı yatağınızda mı okursunuz?	Evet	7 (17.1)	5 (12.5)	0.573
	Hayır	22 (53.7)	19 (47.5)	
	Bazı zamanlar	12 (29.3)	16 (40)	
En çok tercih ettiğiniz uyuma pozisyonu hangisidir?	Yan tarafa	18 (43.9)	19 (47.5)	0.647
	Yüzüstü	10 (24.4)	8 (20)	
	Sırtüstü	7 (17.1)	4 (10)	
	Farklı çeşitlerde	6 (14.6)	9 (22.5)	
Bir gününüzün kaç saatini uyuyarak geçiriyorsunuz?	0-6 saat	4 (9.8)	11 (27.5)	0.171
	7 saat	9 (22)	7 (17.5)	
	8-9 saat	21 (51.2)	13 (32.5)	
	10 saat ya da fazlası	3 (7.3)	2 (5)	
	Bilmiyorum, güne bağlı	4 (9.8)	7 (17.5)	

Skolyozlu bireylerin %43.9'unun (n=18) annesi üniversite mezunu %34.1'inin (n=14) ortaöğretim mezunu iken sağlıklı bireylerin %50'inin (n=20) ortaöğretim %25'inin (n=10) ilköğretim mezunuydu. Skolyozlu bireylerin %43.9'unun (n=18) babası üniversite mezunu %41.5'i (n=17) ortaöğretim mezunu iken sağlıklı bireylerin %45'i (n=18)

ortaöğretim %32.5'i (n=13) üniversite mezunuydu. Skolyozlu bireylerin %51.2'sinin (n=21) anne veya babasında sırt ağrısı varken sağlıklı bireylerin %51.3'ünün (n=20) vardır ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p:0.351). Skolyozlu bireylerin %38.5'inde (n=15) son 3 ayda sırt ağrısı varken sağlıklı bireylerin %61.5'inde (n=24) vardı. Skolyozlu bireylerden sırt ağrısı olanlardan %25'i (n=5) haftada 4 defadan fazla %25'i (n=5) bilmiyorum cevabı vermişken sağlıklı bireylerden %25'i (n=7) haftada 2-3 kez %17.9'u (n=5) bilmiyorum cevabı verdi. Skolyozlu bireylerin %40'ında (n=8) yaşadığı ağrı oyun oynamalarını, ders çalışmalarını veya spor yapmalarını etkilemişken sağlıklı bireylerin %28.6'ında (n=8) etkiledi (Tablo 9).

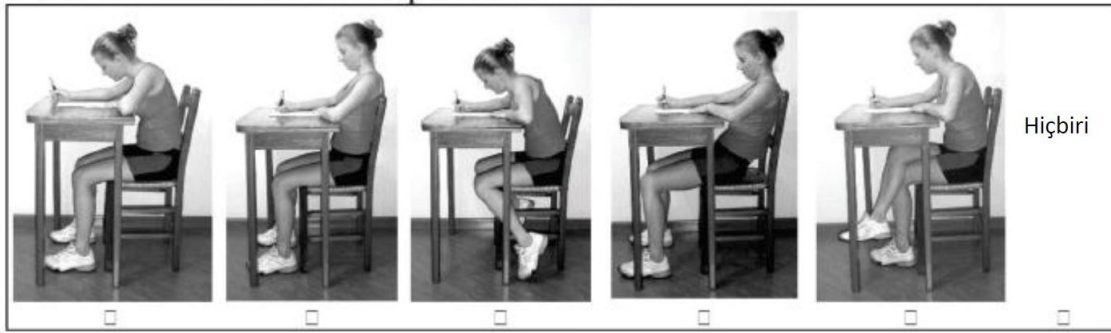
Tablo 9. Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin BACKPEI demografik cevaplarının karşılaştırılması

		Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p
		n (%)	n (%)	
Annenizin eğitim durumu nedir?	Okur yazar değil	1 (2.4)	0 (0)	-
	İlköğretim	6 (14.6)	10 (25)	
	Ortaöğretim	14 (34.1)	20 (50)	
	Üniversite	18 (43.9)	8 (20)	
	Bilmiyorum	2 (4.9)	2 (5)	
Babanızın eğitim durumu nedir?	İlköğretim	3 (7.3)	6 (15)	-
	Ortaöğretim	17 (41.5)	18 (45)	
	Üniversite	18 (43.9)	13 (32.5)	
	Bilmiyorum	3 (7.3)	3 (7.5)	
Anne veya babanızda sırt ağrısı olur mu?	Bilmiyorum	8 (19.5)	12 (30.8)	0.351
	Evet	21 (51.2)	20 (51.3)	
	Hayır	12 (29.3)	7 (17.9)	
Son 3 ayda hiç sırt ağrısı hissettiniz mi?	Evet	15 (38.5)	24 (61.5)	-
	Hayır	19 (48.7)	12 (30.8)	
	Bilmiyorum	5 (12.8)	3 (7.7)	
Sırt ağrısını hangi sıklıkla hissettiniz?	Sadece bir kez	0 (0)	4 (14.3)	-
	Ayda bir kez	3 (15)	4 (14.3)	
	Haftada bir kez	4 (20)	4 (14.3)	
	Haftada 2-3 kez	3 (15)	7 (25)	
	Haftada 4 defadan fazla	5 (25)	4 (14.3)	
	Bilmiyorum	5 (25)	5 (17.9)	
Yaşadığınız ağrı oyun oynamanızı, ders çalışmanızı, spor yapmanızı etkiler mi/etkiledi mi?	Evet	8 (40)	8 (28.6)	-
	Hayır	10 (50)	16 (57.1)	
	Bilmiyorum	2 (10)	4 (14.3)	

Bireylerin okuldaki sıralarında yazı yazarken genellikle olan oturuş pozisyonları 1-6 arası numaralandırıldı. Skolyozlu bireylerin %29.3'ü (n=12) beşinci oturuş pozisyonunu, %26.8'i (n=11) üçüncü oturuş pozisyonunu ve %26.8'i (n=11) birinci oturuş pozisyonunu kullanırken sağlıklı bireylerin %32.5'i (n=13) üçüncü oturuş pozisyonunu, %27.5'i (n=11) beşinci oturuş pozisyonunu kullanmaktaydı (Tablo 10).

Tablo 10. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin okuldaki sırada yazı yazarken genellikle olan oturuş şekillerinin dağılımı

9. Okuldaki sırada yazı yazarken genellikle nasıl oturuyorsunuz?

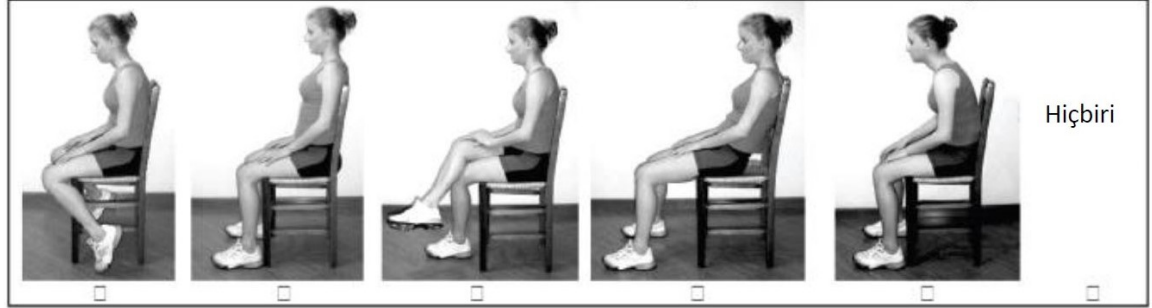


Oturuş şekli	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler
	n (%)	n (%)
1	11 (26.8)	7 (17.5)
2	5 (12.2)	1 (2.5)
3	11 (26.8)	13 (32.5)
4	2 (4.9)	4 (10)
5	12 (29.3)	11 (27.5)
6	0 (0)	4 (10)

Bireylerin arkadaşları ile konuşurken genellikle sandalyede oturuş pozisyonları 1-6 arası numaralandırıldı. Skolyozlu bireylerin %29.3'ü (n=12) üçüncü oturuş pozisyonunu, %24.4'ü (n=10) dördüncü oturuş pozisyonunu kullanırken sağlıklı bireylerin %50'si (n=20) üçüncü oturuş pozisyonunu, %30'u (n=12) dördüncü oturuş pozisyonunu kullanmaktaydı (Tablo 11).

Tablo 11. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin arkadaşlarıyla konuşurken genellikle sandalyede oturma şekillerinin dağılımı

10. Arkadaşlarınızla konuşurken genellikle sandalyeye nasıl oturuyorsunuz?



Oturuş şekli	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler
	n (%)	n (%)
1	7 (17.1)	2 (5)
2	5 (12.2)	2 (5)
3	12 (29.3)	20 (50)
4	10 (24.4)	12 (30)
5	6 (14.6)	0 (0)
6	1 (2.4)	4 (10)

Bireylerin masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanırken genellikle olan oturuş pozisyonları 1-6 arası numaralandırıldı. Skolyozlu bireylerin %29.3'ü (n=12) birinci oturuş pozisyonunu, %22'si (n=9) dördüncü oturuş pozisyonunu kullanırken sağlıklı bireylerin %30'u (n=12) üçüncü oturuş pozisyonunu, %20'si (n=8) beşinci oturuş pozisyonunu kullanmaktaydı ve skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanırken genellikle olan oturuş pozisyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p:0.038) (Tablo 12).

Tablo 12. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanırken genellikle olan oturma şekillerinin karşılaştırılması

11. Masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanırken genellikle nasıl oturuyorsunuz?



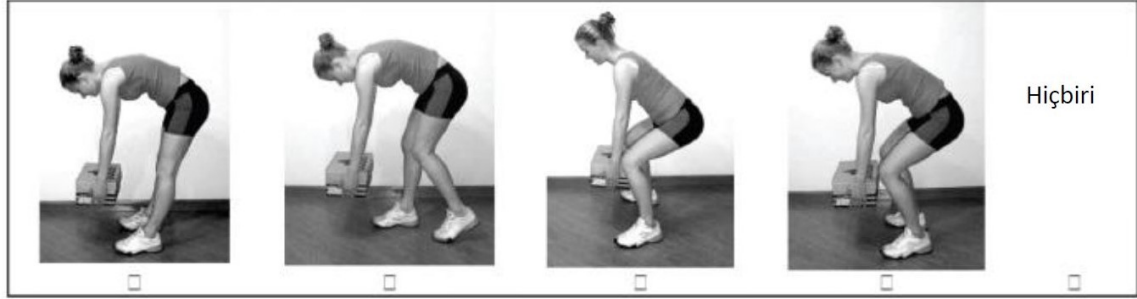
Oturuş şekli	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p
	n (%)	n (%)	
1	12 (29.3)	4 (10)	0.038
2	5 (12.2)	7 (17.5)	
3	4 (9.8)	12 (30)	
4	9 (22)	3 (7.5)	
5	7 (17.1)	8 (20)	
6	4 (9.8)	6 (15)	

*Ki kare testi

Bireylerin eşyaları yerden genellikle olan kaldırma pozisyonları 1-5 arası numaralandırıldı. Skolyozlu bireylerin %39'u (n=16) ikinci kaldırış pozisyonunu, %22'si (n=9) birinci kaldırış pozisyonunu kullanırken sağlıklı bireylerin %45'i (n=18) ikinci kaldırış pozisyonunu, %30'u (n=12) üçüncü kaldırış pozisyonunu kullanmaktaydı ve skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin eşyaları yerden kaldırma pozisyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p:0.205) (Tablo 13).

Tablo 13. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin eşyaları yerden genellikle kaldırma şekillerinin karşılaştırılması

12. Eşyaları yerden genellikle nasıl kaldırıyorsunuz?



Kaldırma şekli	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
	n (%)	n (%)	
1	9 (22)	3 (7.5)	0.205
2	16 (39)	18 (45)	
3	6 (14.6)	12 (30)	
4	7 (17.1)	4 (10)	
5	3 (7.3)	3 (7.5)	

*Ki kare testi

Bireylerin kullandıkları okul çantaları 1-6 arası numaralandırıldı. Skolyozlu bireylerin %92.5'i (n=37) birinci çantayı sağlıklı bireylerin de %95'i (n=38) birinci çantayı kullanmaktaydı (Tablo 14).

Tablo 14. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin okul çantalarının dağılımı

13. Okul çantanız aşağıdakilerden hangisine benziyor?

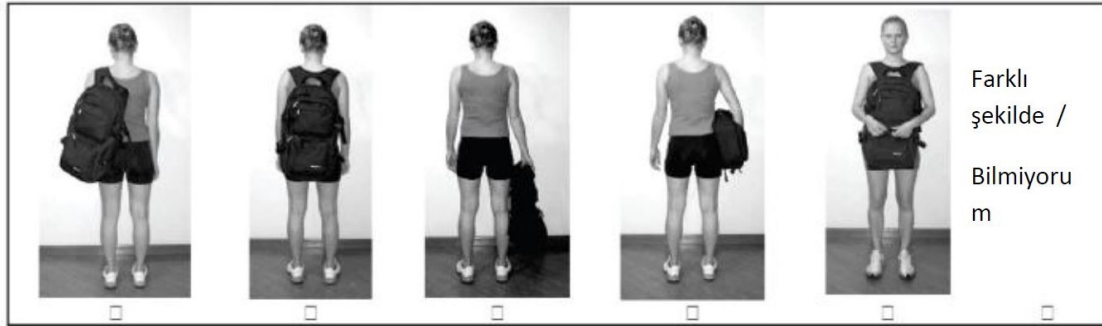


Çanta türü	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler
	n (%)	n (%)
1	37 (92.5)	38 (95)
2	2 (5)	1 (2.5)
4	1 (2.5)	1 (2.5)

Bireylerin okula giderken çantalarını genellikle taşıma pozisyonları 1-6 arası numaralandırıldı. Skolyozlu bireylerin %81.6'sı (n=31) ikinci pozisyonunu, %10.5'i (n=4) birinci pozisyonunu kullanırken sağlıklı bireylerin %92.1'i (n=35) ikinci pozisyonunu, %7.9'u (n=3) birinci pozisyonunu kullanmaktaydı (Tablo 15).

Tablo 15. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin okul çantası taşıma şekillerinin dağılımı

14. Okula giderken çantanızı genellikle nasıl taşırsınız?



Çanta taşıma şekli	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler
	n (%)	n (%)
1	4 (10.5)	3 (7.9)
2	31 (81.6)	35 (92.1)
3	1 (2.6)	0 (0)
4	1 (2.6)	0 (0)
6	1 (2.6)	0 (0)

4.4. Skolyozlu Bireylerin ve Sağlıklı Bireylerin Adölesan Sedanter Aktivite Anketinin (ASAA) Karşılaştırılması

Skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin haftalık sedanter aktivite sürelerinin karşılaştırılması Tablo 16'da gösterilmiştir. Skolyozlu bireylerin ekran başında geçirdikleri süre hafta içi 718.3 ± 550.5 dakika, hafta sonu 408.8 ± 298.3 dakika ve tüm hafta 1153.8 ± 737.9 dakika iken sağlıklı bireylerin hafta içi 1200.3 ± 1059.9 dakika, hafta sonu 656.9 ± 540.5 dakika ve tüm hafta 1812.1 ± 1536.2 dakika idi. Sağlıklı bireylerin hafta sonu ekran başında geçirdikleri süre skolyozlu bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti ($p:0.036$).

Skolyozlu bireylerin eğitim için harcadıkları süre hafta içi 465.7 ± 397.6 dakika, hafta sonu 202.1 ± 226.8 dakika ve tüm hafta 638.5 ± 558 dakika iken sağlıklı bireylerin

hafta içi 417.4 ± 391.7 dakika, hafta sonu 160.9 ± 164.6 dakika ve tüm hafta 577.6 ± 534.3 dakika idi. Sağlıklı bireyler ile skolyozlu bireylerin eğitim için harcadıkları süreler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$).

Skolyozlu bireylerin kültürel aktivite için harcadıkları süre hafta içi 334.1 ± 527.5 dakika, hafta sonu 147.6 ± 193.5 dakika ve tüm hafta 468 ± 654.6 dakika iken sağlıklı bireylerin hafta içi 376.4 ± 469.7 dakika, hafta sonu 153.9 ± 183.2 dakika ve tüm hafta 524.5 ± 593.6 dakika idi. Sağlıklı bireyler ile skolyozlu bireylerin kültürel aktivite için harcadıkları süreler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$).

Skolyozlu bireylerin ulaşım için harcadıkları süre hafta içi 163.8 ± 159.9 dakika, hafta sonu 52.6 ± 57.5 dakika ve tüm hafta 216.3 ± 186.8 dakika iken sağlıklı bireylerin hafta içi 145.7 ± 191.4 dakika, hafta sonu 87.3 ± 107.6 dakika ve tüm hafta 225 ± 277.9 dakika idi. Sağlıklı bireyler ile skolyozlu bireylerin ulaşım için harcadıkları süreler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$).

Skolyozlu bireylerin sosyal aktiviteler için harcadıkları süre hafta içi 396.8 ± 658.4 dakika, hafta sonu 171 ± 217.9 dakika ve tüm hafta 567.8 ± 807.8 dakika iken sağlıklı bireylerin hafta içi 497 ± 421.7 dakika, hafta sonu 314.4 ± 272.1 dakika ve tüm hafta 812.2 ± 620.1 dakika idi. Sağlıklı bireylerin hem hafta sonu hem hafta içi hem de tüm hafta boyunca sosyal aktiviteler için harcadıkları süre skolyozlu bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti ($p < 0.005$).

Tablo 16. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin haftalık sedanter aktivite sürelerinin karşılaştırılması (dakika)

		Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
		Ort±SS	Ort±SS	
Ekran başında geçirilen zaman	Tüm hafta	1153.8±737.9	1812.1±1536.2	0.075
	H.içi	718.3±550.5	1200.3±1059.9	0.075
	H.sonu	408.8±298.3	656.9±540.5	0.036
Eğitim	Tüm hafta	638.5±558	577.6±534.3	0.508
	H.içi	465.7±397.6	417.4±391.7	0.381
	H.sonu	202.1±226.8	160.9±164.6	0.599
Kültürel aktiviteler	Tüm hafta	468±654.6	524.5±593.6	0.726
	H.içi	334.1±527.5	376.4±469.7	0.838
	H.sonu	147.6±193.5	153.9±183.2	0.801
Ulaşım	Tüm hafta	216.3±186.8	225±277.9	0.517
	H.içi	163.8±159.9	145.7±191.4	0.282
	H.sonu	52.6±57.5	87.3±107.6	0.315
Sosyal aktiviteler	Tüm hafta	567.8±807.8	812.2±620.1	0.007
	H.içi	396.8±658.4	497±421.7	0.017
	H.sonu	171±217.9	314.4±272.1	0.006

*Mann Whitney U testi

Skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin günlük sedanter aktivite sürelerinin karşılaştırılması Tablo 17’de gösterilmiştir. Skolyozlu bireylerin ekran başında geçirdikleri günlük süre hafta içi günlerinde 143.7±110.1 dakika, hafta sonu günlerinde 204.4±149.2 dakika ve tüm haftada 164.8±105.4 dakika iken sağlıklı bireylerin hafta içi günlerinde 240.1±212 dakika, hafta sonu günlerinde 328.4±270.2 dakika ve tüm hafta 258.9±219.5 dakika idi. Sağlıklı bireylerin hafta sonu günlerinde ekran başında geçirdikleri süre skolyozlu bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti (p:0.036).

Skolyozlu bireylerin günlük toplam hareketsiz aktivite süreleri hafta içi günlerinde 415.8±277.5 dakika, hafta sonu günlerinde 491±336.3 dakika ve tüm haftada 434.9±277.5 dakika iken sağlıklı bireylerin hafta içi günlerinde 527.4±324.2 dakika, hafta sonu günlerinde 686.6±386.2 dakika ve tüm hafta 564.5±327.5 dakika idi. Sağlıklı bireylerin hafta sonu günlerinde ve tüm haftada günlük toplam hareketsiz aktivite süreleri skolyozlu bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti (p<0.05).

Tablo 17. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin günlük sedanter aktivite sürelerinin karşılaştırılması (dakika)

		Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
		Ort±SS	Ort±SS	
Ekran başında geçirilen zaman	Tüm hafta	164.8±105.4	258.9±219.5	0.075
	H.içi	143.7±110.1	240.1±212	0.075
	H.sonu	204.4±149.2	328.4±270.2	0.036
Toplam hareketsiz aktivite	Tüm hafta	434.9±277.5	564.5±327.5	0.043
	H.içi	415.8±277.5	527.4±324.2	0.073
	H.sonu	491±336.3	686.6±386.2	0.011

*Mann Whitney U testi

Ekran başında geçirilen süre 2 saat ve altında ise normal, 2 saatten fazlaysa sedanter kabul edildi. Skolyozlu bireylerin ekran başında geçirilen süreleri değerlendirildiğinde hafta içi %43.9'u (n=18) hafta sonu %65.9 (n=27) ve tüm haftada %56.1'i (n=23) sedanter iken sağlıklı bireylerin hafta içi %67.5'i (n=27) hafta sonu %75'i (n=30) ve tüm haftada %70'i (n=28) sedanter idi. Sağlıklı bireylerden hafta içinde ekran başında sedanter kabul edilecek kadar süre geçirenlerin oranı skolyozlu bireylerinkine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti (p:0.033).

Toplam hareketsiz aktivite süresi 4 saat altındaysa normal, 4 saat ve fazlaysa sedanter kabul edildi. Skolyozlu bireylerin toplam hareketsiz aktivite süreleri değerlendirildiğinde hafta içi %70.7'si (n=29) hafta sonu %82.9'u (n=34) ve tüm haftada %75.6'sı (n=31) sedanter iken sağlıklı bireylerin hafta içi %77.5'i (n=31) hafta sonu %87.5'i (n=35) ve tüm haftada %90'ı (n=36) sedanter idi. Sağlıklı bireyler ile skolyozlu bireylerden toplam hareketsiz aktivite süreleri sedanter kabul edilenlerin oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.05) (Tablo 18).

Tablo 18. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin günlük sedanter aktivite durumlarının karşılaştırılması

			Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
			n (%)	n (%)	
Ekran başında geçirilen zaman	Tüm hafta	Normal	18 (43.9)	12 (30)	0.287
		Sedanter	23 (56.1)	28 (70)	
	Hafta içi	Normal	23 (56.1)	13 (32.5)	0.033
		Sedanter	18 (43.9)	27 (67.5)	
	Hafta sonu	Normal	14 (34.1)	10 (25)	0.511
		Sedanter	27 (65.9)	30 (75)	
Toplam hareketsiz aktivite	Tüm hafta	Normal	10 (24.4)	4 (10)	0.156
		Sedanter	31 (75.6)	36 (90)	
	Hafta içi	Normal	12 (29.3)	9 (22.5)	0.659
		Sedanter	29 (70.7)	31 (77.5)	
	Hafta sonu	Normal	7 (17.1)	5 (12.5)	0.790
		Sedanter	34 (82.9)	35 (87.5)	

*Ki kare testi

4.5. Skolyozlu Bireylerin ve Sağlıklı Bireylerin Adölesanlarda Fiziksel Aktivite Anketlerinin (PAQ-A) Karşılaştırılması

Adölesanlarda fiziksel aktivite anketinden 1 ile 5 arasında puan alınmaktadır. “1” puan düşük şiddette fiziksel aktiviteyi “5” puan ise yüksek şiddette fiziksel aktiviteyi temsil etmektedir. Skolyozlu bireylerin adölesanlarda fiziksel aktivite anketinden aldıkları puan medyan 1.7 (0.6-3.5) iken sağlıklı bireylerin aldığı puan 1.7 (1.1-3.1) idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p:0.947) (Tablo 19).

Tablo 19. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin adölesanlarda fiziksel aktivite anketi puanlarının karşılaştırılması

	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
	Medyan (min-maks)	Medyan (min-maks)	
PAQ-A puanı	1.7 (0.6-3.5)	1.7 (1.1-3.1)	0.947

(1=düşük şiddette fiziksel aktivite, 5=yüksek şiddette fiziksel aktivite) *Mann Whitney U testi

Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin son 7 gün içerisinde boş zamanlarında fiziksel aktivite yapma puanlarının karşılaştırılması Tablo 20’de gösterilmiştir. “1 puan” hiç fiziksel aktivite yapmamayı “5 puan” ise haftada 7 kez veya daha fazla fiziksel aktivite yapmayı temsil etmektedir. Fiziksel aktivitelerden egzersiz için yürüyüşe bakıldığında

skolyozlu bireyler medyan 1 (1-5) puan sağlıklı bireyler 2 (1-5) puan aldı ve sağlıklı bireylerin egzersiz için yürüyüş yapma puanları skolyozlu bireylere göre daha yüksekti (p:0.001). Fiziksel aktivitelerden hafif tempolu yürüyüşe bakıldığında skolyozlu bireylerde medyan 1 (1-5) puan sağlıklı bireylerde 2 (1-5) puan aldı ve sağlıklı bireylerin hafif tempolu yürüyüş yapma puanları skolyozlu bireylere göre daha yüksekti (p:0.026). Fiziksel aktivitelerden voleybol oynamaya bakıldığında skolyozlu bireylerde medyan 1 (1-3) puan sağlıklı bireylerde 1 (1-5) puan aldı ve sağlıklı bireylerin voleybol oynama puanları skolyozlu bireylere göre daha yüksekti (p:0.026). Fiziksel aktivitelerden basketbol oynamaya bakıldığında skolyozlu bireylerde medyan 1 (1-2) puan sağlıklı bireylerde 1 (1-3) puan aldı ve sağlıklı bireylerin basketbol oynama puanları skolyozlu bireylere göre daha yüksekti (p:0.003). Skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin diğer fiziksel aktivite puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p>0.05).

Tablo 20. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin son 7 gün içerisinde boş zamanlarında fiziksel aktivite yapma puanlarının karşılaştırılması

	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
	Medyan (min-maks)	Medyan (min-maks)	
Sıçrama-atlama	1 (1-5)	1 (1-5)	0.970
Paten	1 (1-3)	1 (1-4)	0.296
Kovalamaca	1 (1-5)	1 (1-5)	0.263
Egzersiz için yürüyüş	1 (1-5)	2 (1-5)	0.001
Bisiklet	1 (1-5)	1 (1-5)	0.329
Hafif tempolu yürüyüş	1 (1-5)	2 (1-5)	0.026
Aerobik	1 (1-5)	1 (1-5)	0.396
Yüzme	1 (1-5)	1 (1-2)	0.721
Halk-dans	1 (1-2)	1 (1-4)	0.339
Badminton	1 (1-2)	1 (1-5)	0.108
Kaykay	1 (1-3)	1 (1-4)	0.728
Futbol	1 (1-5)	1 (1-5)	0.405
Voleybol	1 (1-3)	1 (1-5)	0.026
Basketbol	1 (1-2)	1 (1-3)	0.003
Buz pateni	1 (1-1)	1 (1-2)	0.150
Kayak	1 (1-1)	1 (1-1)	1.000
Buz hokeyi	1 (1-4)	1 (1-1)	0.083
Diğer	1 (1-5)	1 (1-5)	0.525

(1=hiç, 2=haftada 1-2 kez, 3=haftada 3-4 kez, 4=haftada 5-6 kez, 5=haftada 7 kez veya daha fazla)

*Mann Whitney U testi

Skolyozlu bireyler ve sağlıklı bireylerin son 7 gün içerisinde yaptıkları fiziksel aktiviteleri ile ilgili özelliklerin karşılaştırılması Tablo 21’de gösterilmiştir. Buna göre skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin arasında son 7 gün içerisinde “beden eğitimi dersi esnasında aktiflik puanı”, “teneffüslerde aktiflik puanı”, “okuldan sonra çok aktif olunan spor, dans veya oyun aktiflik puanı”, “akşamları çok aktif olunan spor, dans veya oyun aktiflik puanı”, “geçen hafta sonu çok aktif olunan spor, dans veya oyun aktiflik puanı” ve “kendisi tarafından tanımlanan aktiflik puanı” açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Skolyozlu bireylerin son 7 gün içinde öğle yemeğinde aktiflik puanı medyan 2 (1-5), sağlıklı bireylerde 1 (1-2) idi ve skolyozlu bireylerin puanı istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksekti ($p<0.001$).



Tablo 21. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin son 7 gün içerisinde yaptıkları fiziksel aktiviteleri ile ilgili özelliklerinin karşılaştırılması

	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
	Medyan (min-maks)	Medyan (min- maks)	
Son 7 gün içinde beden eğitimi dersi esnasında ne sıklıkla aktiftin			
1=beden eğitimine katılmam			
2=hemen hemen hiç			
3=bazı zamanlar	3 (1-5)	3 (1-5)	0.608
4=oldukça sık			
5=her zaman			
Son 7 gün içinde teneffüste çoğunlukla ne yaptın?			
1=oturdum			
2=ayakta durdum veya etrafta yürüdüm	2 (1-5)	2 (1-2)	0.459
3=koştum veya hemen hemen hiç oynamadım			
4=koştum ve çok az oynadım			
5=koştum ve zamanınım çoğunda oynadım			
Son 7 gün içinde öğle yemeğinde normal olarak ne yaptın?			
1=oturdum			
2=ayakta durdum veya etrafta yürüdüm	2 (1-5)	1 (1-2)	<0.001
3=koştum veya hemen hemen hiç oynamadım			
4=koştum ve çok az oynadım			
5=koştum ve zamanınım çoğunda oynadım			
Son 7 gün içinde okuldan sonra çok aktif olduğun spor yaptın mı, dans ettin mi veya oyunlar oynadın mı?			
1=hiç			
2=geçen hafta 1 kez			
3=geçen hafta 2 veya 3 kez	1 (1-5)	2 (1-5)	0.252
4=geçen hafta 4 kez			
5=geçen hafta 5 kez			
Son 7 gün içinde kaç akşam çok aktif olduğun sporlar yaptın, dans ettin veya oyunlar oynadın?			
1=hiç			
2=geçen hafta 1 kez			
3=geçen hafta 2 veya 3 kez	1.5 (1-5)	1 (1-5)	0.258
4=geçen hafta 4 veya 5 kez			
5=geçen hafta 6 veya 7 kez			
Geçen hafta sonu kaç kez çok aktif olduğun sporlar yaptın, dans ettin veya oyunlar oynadın?			
1=hiç			
2=geçen hafta 1 kez			
3=geçen hafta 2 veya 3 kez	1 (1-5)	2 (1-5)	0.788
4=geçen hafta 4 veya 5 kez			
5=geçen hafta 6 veya daha fazla			
Geçen 7 gün için seni en iyi tanımlayan ifade			
1=boş zamanımın tamamını veya çoğunu çok az fiziksel güç içeren şeylere harcadım			
2=boş zamanımda haftada 1-2 kez fiziksel aktivite yaptım	2 (1-5)	2 (1-5)	0.839
3= boş zamanımda haftada 3-4 kez fiziksel aktivite yaptım			
4=boş zamanımda haftada 5-6 kez fiziksel aktivite yaptım			
5= boş zamanımda haftada 7 kez veya daha fazla fiziksel aktivite yaptım			

*Mann Whitney U testi

Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin geçen haftanın her bir gününde fiziksel aktivite puanlarının karşılaştırılması Tablo 22’de gösterilmiştir. Buna göre skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireyler arasında fiziksel aktivite puanları açısından haftanın her bir gününde istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).

Tablo 22. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin geçen haftanın her bir gününde fiziksel aktivite (spor yapmak, dans etmek, başka bir fiziksel aktivite) puanlarının karşılaştırılması

	Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
	Medyan (min-maks)	Medyan (min-maks)	
Pazartesi	2 (1-5)	2 (1-5)	0.722
Salı	3 (1-5)	2 (1-5)	0.470
Çarşamba	3 (1-5)	2 (1-5)	0.886
Perşembe	2.5 (1-5)	2 (1-5)	0.516
Cuma	2 (1-5)	2 (1-5)	0.704
Cumartesi	2 (1-5)	3 (1-5)	0.570
Pazar	2 (1-5)	2 (1-5)	0.879

(1=hiç, 2=çok az, 3=orta, 4=sıklıkla, 5=çok sık)

*Mann Whitney U testi

Skolyozlu bireylerin %15’inde (n=6) geçen hafta fiziksel aktivitesini engelleyen bir hastalık veya başka bir şeyler varken sağlıklı bireylerin %25.6’sında (n=10) vardı ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p:0.370$) (Tablo 23).

Tablo 23. Skolyozlu bireylerin ve sağlıklı bireylerin geçen hafta fiziksel aktivite yapmasına engel durum olup olmadığının karşılaştırılması

		Skolyozlu bireyler	Sağlıklı bireyler	p*
		n (%)	n (%)	
Geçen hafta hasta mıydın veya bir şeyler normal fiziksel aktiviteni engelledi mi?	Evet	6 (15.0)	10 (25.6)	0.370
	Hayır	34 (85.0)	29 (74.4)	

*Mann Whitney U testi

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

İdiyopatik skolyozun etiyolojisi uzun yıllardan beri tartışılmakta olup, kesin kanıtlar halen bulunamamıştır. Bireylerin ekran karşısında sedanter olarak geçirdikleri sürelerde yanlış postüral alışkanlıklar kazandıklarını, aynı şekilde okul yaşamında aktif biçimde rol almakta oldukları zamanda okul sıralarında otururken yanlış postüral alışkanlıklar sergilediklerini görmekteyiz. Bireylerin bu yanlış postüral alışkanlıklarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin idiyopatik skolyozun ortaya çıkışında etkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamıza dahil edilen grupların sosyodemografik verileri ele alındığında skolyozlu bireylerin yaş ortalamasına 13.8 ± 2.9 sağlıklı bireylerin yaş ortalamasına 15.9 ± 1.5 olarak ulaşılmış ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda kontrol grubuna dahil edilen bireylerin yaş ortalamasının skolyozlu bireylerden yüksek çıkmasının nedenini kontrol grubunu oluşturduğumuz lisede eğitim gören öğrencilerin belirli yaş aralığında bulunması, öğrencilerin ailelerinin ve kendilerinin çalışmaya katılmadaki gönülsüzlükleri, çalışmamızı tamamlamamız gereken kısıtlı zaman nedeniyle kontrol grubu bireylerini yeterince geniş bir alandan seçemememize bağlamaktayız. Ayrıca bu farklılığın skolyozlu ve sağlıklı bireyler arasındaki günlük yaşam alışkanlıkları ile bir bağlantısı olmadığını çalışmamızın sonuçlarını etkilemeyeceğini belirtmek isteriz.

Elde ettiğimiz boy, kilo, vücut kitle indeksi, antropometrik ölçüm verilerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulmamızda sağlıklı birey grubu ile skolyozlu birey grubu arasındaki yaş farkının sebep olabileceğini düşünmekteyiz. Benzer yaş gruplarının elde edebileceği daha yüksek vaka ile yapılacak çalışmalarla daha anlamlı veriler elde edilebilir.

Diabakerli ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarda AIS'li olan ve olmayan ergenler arasında egzersiz veya spor katılımı açısından fark bulmamışlardır (87,88). Newman ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise yoğun fiziksel aktivite yapan çocukların AIS tanısı alma olasılığının önemli ölçüde düşük olduğuna ulaşılmıştır (89). BACKPEI'den elde ettiğimiz verilerde skolyozlu bireylerin %61'i sağlıklı bireylerin ise %35'i okulda, okul dışında düzenli bir şekilde spor ya da egzersiz yapmakta bulunmuş ve skolyozlu bireylerin bu aktivite sıklığının istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür. Literatürdeki çalışmaların aksine çalışmamızda skolyozlu bireylerin sağlıklı bireylere göre

okulda, okul dışında düzenli bir şekilde spor ya da egzersiz yapmadaki aktivite sıklığı istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu sonucuna ulaştık.

Çalışmaya dahil ettiğimiz skolyoz tanısı almış bireylerin hastalıkları sebebiyle düzenli olarak fizik tedaviye devam ettikleri ve burada gerçekleştirdikleri egzersizleri dahil ederek sorduğumuz soruya cevap vermeleri nedeniyle bu sonucuna ulaştığımızı düşünmekteyiz.

Çelik ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada İS'li bireylerden önemli bir çoğunluğunun ağrı şikâyeti olmadığı ve muayenesinde ağrı bulgusu tespit edilmediği belirtilmektedir (90). Demir ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise omurgada postüral asimetrisi olan çocukların %14.5'inde sırt ağrısı tespit edilmiştir (91). Bazı çalışmalar ise skolyoz tanısı olmasa bile yeterli kas esneklikleri ve kas kuvvetleri olmayan bireylerin sırt ve bel ağrısı yaşadığını göstermektedir (92,93). Diğer bir çalışmada ise sırt ağrısı bildiren AIS'li katılımcıların prevalansı yüksek olmasına rağmen, skolyozlu olan ve olmayan iki grup arasında istatistiksel anlamda bir fark bulunmamıştır (94). Çalışmamızda skolyozlu bireylerin %38.5'inde, sağlıklı bireylerin ise %61.5'inde 'son 3 ayda sırt ağrısı var' olarak elde ettiğimiz verilerden istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilmemiştir. Elde ettiğimiz sonuçlardan yola çıkarak skolyozlu bireylerin düzenli egzersiz yaptıkları, hareketlerinde ve duruş pozisyonlarında hastalıklarından dolayı daha tedbirli oldukları göz önüne alınarak daha az sırt ağrısına sahip olduklarını düşünmekteyiz.

Skolyozlu bireylerin %40'ının yaşadığı ağrı; oyun oynamalarını, ders çalışmalarını veya spor yapmalarını etkilemişken, sağlıklı bireylerin ise %28.6'ını etkilemiştir ancak istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilmemiştir. Literatürde skolyozlu bireylerde ağrının yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerinin saptandığı çalışmalar mevcuttur (95-97). Çalışmamızdan yola çıkarak sırt ağrısı çeken skolyozlu bireylerin hayat kalitelerinin düştüğünü ve günlük yaşamlarının sırt ağrısı çeken sağlıklı bireylere göre daha olumsuz şekilde etkilendiğini söylemek mümkündür.

Minghelli ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada skolyoz hastası olarak sınıflandırılan öğrencilerin çoğunun yanlış omurga pozisyonunda oturduğu bulunmuştur (98). Noll ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda kişilerin uzun süre uygunsuz duruş benimsemesinin sırt rahatsızlıklarıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (5,98,100). Çalışmamızda skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanırken genellikle tercih ettikleri oturuş pozisyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı. Literatürde yapılan

alışmalar da elde ettiğimiz verileri destekler niteliktedir. Skolyozlu bireylerin sağlıklı bireylere göre yanlış oturma pozisyonlarını daha yaygın olarak tercih ettiklerini söyleyebiliriz.

Chang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada uzun süreli (4 saat ve üzeri) bilgisayar kullanımının kas-iskelet sistemi sorunlarını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (101). Yapılan başka araştırmada bilgisayar ve ekran oyunlarıyla çok zaman geçirmekle skolyoz-kifoz arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (102). ASAA'dan elde ettiğimiz verilerde sağlıklı bireylerin hafta sonu ve tüm hafta ekran başında geçirdikleri süre, skolyozlu bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Ayrıca sağlıklı bireylerden hafta içinde ekran başında sedanter kabul edilecek kadar süre geçirenlerin oranı, skolyozlu bireylerinkine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Elde ettiğimiz veriler kendi içinde uyumlu olmakla birlikte literatürdeki çalışmalarla uyumsuzdur. Çalışmamıza dahil ettiğimiz skolyozlu bireylerin ebeveynlerinin daha titiz davranması sebebiyle aynı eylemde uzun süre sedanter olarak vakit geçirmediklerini düşünmekteyiz. Ayrıca bireylerin skolyozlarının ağrıya sebebiyet vermesinden ötürü aynı pozisyonda uzun süre bulunamamalarının da elde edilen sonuçta etkisi olduğunu düşünmekteyiz.

Adölesan sedanter aktivite anketinden elde ettiğimiz sonuçlarda sağlıklı bireylerin hafta sonu, hafta içi ve tüm hafta boyunca sosyal aktiviteler için harcadıkları süre skolyozlu bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksektir. Bireylere ASAA'da bulunan sosyal aktivite ile ilgili bu soruyu cevaplamaları istenirken oturarak arkadaşları ile sohbet etmesi veya telefonda konuşması gibi sedanter örnekler gösterilerek cevap vermeleri istenmiştir. Elde ettiğimiz bu sonuçların bize bireylerin sosyal aktiviteleri ile ilgili değil, sedanter olarak vakit geçirdikleri eylemin türü ile bilgi verdiğini düşünmekteyiz. Literatürde yer alan skolyozlu ve sağlıklı bireylerin günlük hayattaki sosyal aktiviteleri ile ilgili araştırmaların bu kapsamda ele alınmasının doğru olmayacağı kanaatindeyiz.

Yapılan bazı çalışmalarda idiyopatik skolyozlu bireyler ile sağlıklı bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ve spor aktivitelerine katılım oranları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (87, 88). Çalışmamız İS ve fiziksel aktivite arasında herhangi bir ilişki olmadığını savunan diğer çalışmalarla aynı görüşte değildir. IPAQ-A'dan elde ettiğimiz sonuçlarda sağlıklı bireylerin egzersiz için yürüyüş yapma, hafif tempolu yürüyüş yapma, voleybol oynama, basketbol oynama puanları skolyozlu bireylere göre daha yüksek

çıkmiştir. Newman ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada büyüme sırasında daha yüksek seviyede fiziksel aktiviteye katılan ergenlerin, katılmayanlara göre AIS tanısı alma oranı %24 daha düşük bulunmuştur (89). Watanabe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise basketbol, badminton veya voleybol oynamanın AIS olasılığının azalmasıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (103). Literatürde yer alan bu çalışmalar bizim bulduğumuz bulguları doğrular niteliktedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak sağlıklı bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin skolyozlu bireylerden yüksek olduğunu söylememiz mümkündür.

Skolyozu etkileyen birçok faktör tartışılmakta ve literatürde bunlarla ilgili çalışmalar yapılmaktadır ancak postürü etkilediği düşünülen beslenme ve psikolojik durum faktörlerinden bahsedebileceğimiz literatürde yer alan kısıtlı çalışma vardır (104). Çalışmamızda skolyozlu bireylerin son 7 gün içinde öğle yemeğinde aktiflik puanı ele alındığında skolyozlu bireylerin puanı, sağlıklı bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir. Skolyozlu bireylerin çoğu, ‘Son 7 gün içinde öğle yemeğinde normal olarak ne yaptın?’ sorusuna ‘Ayakta durdum veya etrafta yürüdüm’ cevabını vermişlerdir. Bireyler yemek yeme zamanlarında oturup yemek yeme veya arkadaşlarıyla sosyalleşme yerine, ayakta durmayı ve etrafta yürümeyi tercih etmişlerdir. Elde ettiğimiz bu verilerden yola çıkarak skolyozlu bireylerin beslenme alışkanlıklarını ve psikolojik durumlarını ele alarak literatüre katkı sağlayacak daha fazla çalışma yapılmasını önerebiliriz.

Çalışmamızda skolyozlu bireylerin sağlıklı bireylere göre daha yaygın olarak yanlış oturma pozisyonlarını tercih ettiklerini, sırt ağrısı çeken skolyozlu bireylerin günlük yaşamlarının sırt ağrısı çeken sağlıklı bireylere göre daha fazla olumsuz şekilde etkilendiğini ve skolyozlu olmayan bireylerin fiziksel aktivite seviyelerinin skolyozlu bireylerden yüksek olduğunu söyleyebileceğimiz literatür ile uyumlu sonuçlar elde ettik. İdiyopatik skolyozun ortaya çıkışında etkisi olduğunu düşündüğümüz uyku, duruş ve oturuş pozisyonu gibi postürü etkileyen yaşam alışkanlıkları, fiziksel aktivite seviyeleri ve fiziksel aktivitelerinin çeşitleri ile ilgili daha çok çalışma yapılması gerektiğini düşünmekteyiz. Bu çalışmalar yapılırken bireylerin bebeklikten itibaren uyku pozisyonları, postür alışkanlıkları, büyüme süresince aktif katılım sağladıkları fiziksel aktiviteler gibi birçok komponentten oluşan uzun zamanlı ileriye dönük, yüksek sayıda birey katılımlı çalışmaların gerçekleştirilmesinin skolyoza etki eden çevresel faktörlerin belirlenmesinde literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz. Çalışmamızda yer alan hasta ve kontrol

grubu bireylerinin yaş ortalamalarının benzer olmaması nedeniyle aralarındaki antropometrik farklılıkları tam anlamıyla karşılaştıramamak çalışmamızın zayıf yönlerindendir.



KAYNAKLAR

1. Rigo MD, Villagrasa M, Gallo D (2010). A specific scoliosis classification correlating with brace treatment: description and reliability. *Scoliosis Journal* 5(1):1.
2. Reamy BV, Slakey JB (2001). Adolescent idiopathic scoliosis: review and current concepts. *American Family Physician* 64(1): 111-6.
3. Yılmaz HG (2015). Skolyoz: Tıbbi Rehabilitasyon. Nobel tıp Kitabevleri, İstanbul; Sayfa: 701-717.
4. Schwertner DS, Oliveira RA, Beltrame TS, Capistrano R, Alexandre JM (2018). Questionnaire on body awareness of postural habits in young people: construction and validation. *Fisioterapia em Movimento* 31: e003116.
5. Noll M, Candotti CT, Rosa BN, Valle M, Antonioli A, Vieira A, Loss JF (2017). High prevalence of inadequate sitting and sleeping postures: a three-year prospective study of adolescents. *Scientific Report* 7(122): 14929.
6. Hardy LL, Booth ML, Okely AD (2007). The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire. *Preventive Medicine* 45(1): 71–74.
7. Chopra S, Larson AN, Kaufman KR, Milbrandt TA (2020). Accelerometer based assessment of daily physical activity and sedentary time in adolescents with idiopathic scoliosis. *Plos One* 15(9): e0238181.
8. Parsch D, Gartner V, Brocai DRC, Carstens C, Schmitt H (2002). Sports activity of patients with idiopathic scoliosis at long-term follow-up. *Clin J Sports Med* 12(2): 95–8.
9. Arifoğlu Y (2021). Her Yönüyle Anatomi. 3. Baskı. İstanbul Tıp Kitabevleri, İstanbul; Sayfa: 92-156.
10. Arıncı, K, Elhan A (2001). Anatomi 1.Cilt Kemikler, Eklemler, Kaslar, İç Organlar. Güneş Kitabevi, Ankara; Sayfa: 58-160.
11. Putz R, Pabst R (2001). Sobotta İnsan Anatomisi Atlası. 5. Baskıdan çeviri. Beta Basım Dağıtım, Münih.
12. Yıldırım M (2003). İnsan Anatomisi. 6.Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul; Sayfa: 32-71.
13. Ozan H (2004). Anatomi. 2. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul; Sayfa: 9-227.

14. Cil A, Yazici M, Uzumcugil A, Kandemir U, Alanay A, Alanay Y, Acaroğlu RE, Surat A (2005). The evolution of sagittal segmental alignment of the spine during childhood. *Spine* 30(1): 93-100.
15. Grivas TB, Vasiliadis ES, Rodopoulos G (2008). Aetiology of Idiopathic Scoliosis. What have we learned from school screening. *Stud Health Technol Inform* 140: 240-4.
16. Negrini S, Aulisa AG, Aulisa L, Circo AB, Mauroy JC, Durmala, J, Grivas TB, Knott P, Kotwicki T, Maruyama, T (2012). 2011 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis* 7(1): 3.
17. Van Goethem JW, Van Den Hauwe L, Parizel PM, Algra P (2007). Spinal imaging: diagnostic imaging of the spine and spinal cord. Springer Berlin 127-156.
18. Goldstein L, Waugh T (1973). Classification and terminology of scoliosis. *Clinical Orthopaedics and Related Research* (93): 10-22.
19. Kleinberg S (1922). The operative treatment of scoliosis. *Archives of Surgery* 5(3): 631-45.
20. Dayer R, Haumont T, Belaieff W, Lascombes P (2013). Idiopathic scoliosis: etiological concepts and hypotheses. *J Child Orthop* 7(1): 11-6.
21. Atalay B, Yaltırık K (2017). Adölesan İdiyopatik Skolyoz. *Türk Omurga Derneği Yayınları* 10: 17-26.
22. King HA, Moe JH, Bradford DS, Winter RB (1983). The selection of fusion levels in thoracic idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am* 65(9): 1302-13.
23. Yaman O, Dalbayrak S (2013). İdiyopatik skolyoz. *Türk Nöroşirürji Dergisi* 23(2): 37-51
24. Önen MR, Naderi S (2013). Spinal Deformitelere Genel Yaklaşım. *Türk Nöroşirürji Dergisi* 23(2): 1-12.
25. Oğuz E, Ekinci Ş, Erşen Ö. (2013) Ergen idiyopatik skolyozda radyolojik değerlendirme ve sınıflama sistemlerinin incelenmesi. *TOTBİD dergisi* 12(1): 73-82.
26. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC (2018). 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis Spinal Disord* 13(1): 1-48.

27. Altaf F, Gibson A, Dannawi Z, Noordeen H (2013). Adolescent idiopathic scoliosis. *Bmj* 346: f2508.
28. Choudhry MN, Ahmad Z, Verma R (2016). Adolescent idiopathic scoliosis. *Open Orthop J* 10: 143-54.
29. Asher MA, Burton DC (2006). Adolescent idiopathic scoliosis: natural history and long term treatment effects. *Scoliosis* 1(1): 1-10.
30. Miller NH (1999). Cause and natural history of adolescent idiopathic scoliosis. *Orthopedic Clinics* 30: 343-352.
31. Miller NH (2002). Genetics of familial idiopathic scoliosis. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 401: 60-64
32. Riseborough EJ, Wynne-davies R (1973). A genetic survey of idiopathic scoliosis in Boston, Massachusetts *JBJS* 55(5): 974-82.
33. Ogilvie J (2010). Adolescent idiopathic scoliosis and genetic testing. *Current opinion in pediatrics* 22(1): 67-70.
34. Patten SA, Margaritte-Jeannin P, Bernard JC, Alix E, Labalme A, Besson A (2015). Functional variants of POC5 identified in patients with idiopathic scoliosis. *J Clin Invest* 125(3):1124–8.
35. Xu L, Sheng F, Xia C, Li Y, Feng Z, Qiu Y, Zhu Z (2018). Common variant of POC5 is associated with the susceptibility of adolescent idiopathic scoliosis. *Spine* 43(12): E683-E688.
36. Machida M, Dubousset J, Imamura Y, Iwaya T, Yamada T, Kimura J (1995). Role of melatonin deficiency in the development of scoliosis in pinealectomised chickens. *The Journal of bone and joint surgery* 77(1): 134-8.
37. Daruwalla J, Balasubramaniam P, Chay S, Rajan U, Lee H (1985). Idiopathic scoliosis. Prevalence and ethnic distribution in Singapore schoolchildren. *The Journal of bone and joint surgery* 67: 182-184.
38. Stirling AJ, Howel D, Millner PA, Sadiq S, Sharples D, Dickson RA (1996). Late onset idiopathic scoliosis in children six to fourteen years old. A cross-sectional prevalence study. *The Journal of bone and joint surgery* 78(9): 1330–1336.

39. Soucacos PN, Soucacos PK, Zacharis KC, Beris AE, Xenakis TA (1997). School-screening for scoliosis. A prospective epidemiological study in northwestern and central Greece. *JBJS* 79: 1498-1503.
40. Kamtsiuris P, Atzpodien K, Ellert U, Schlack R, Schlaud M (2007). Prevalence of somatic diseases in German children and adolescents: results of the German health interview and examination survey for children and adolescents. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 50: 686–700.
41. Nery LS, Halpern R, Nery PC, Nehme KP, Tetelbom Stein A (2010). Prevalence of scoliosis among school students in a town in southern Brazil. *Sao Paulo Medical Journal* 128: 69-73.
42. Suh SW, Modi HN, Yang JH, Hong JY (2011). Idiopathic scoliosis in Korean schoolchildren: a prospective screening study of over 1 million children. *Eur Spine J* 20:1087–1094.
43. Cilli K, Tezeren G, Taş T, Bulut O, Öztürk H, Öztemur Z (2009). School screening for scoliosis in Sivas, Turkey. *Acta Orthop Traumatol Turc* 43: 426–430.
44. Yılmaz H, Zateri C, Kusvuran Ozkan A, Kayalar G, Berk H. (2020). Prevalence of adolescent idiopathic scoliosis in Turkey: an epidemiological study. *The spine journal official journal of the North American Spine Society* 20(6): 947–955.
45. Parent S, Newton P, Wenger D (2005). Adolescent idiopathic scoliosis: etiology, anatomy, natural history, and bracing. *Instructional course lectures* 54: 529-536.
46. Lonstein JE (2006). Scoliosis: surgical versus nonsurgical treatment. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 443: 248-259.
47. Negrini S, Grivas TB, Kotwicki T, Maruyama T, Rigo M, Weiss HR (2006). Why do we treat adolescent idiopathic scoliosis? What we want to obtain and to avoid for our patients. *SOSORT 2005 Consensus paper. Scoliosis* 1(1): 1-14.
48. Weinstein S, Ponseti I (1983). Curve progression in idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am* 65(4): 447-55.
49. Lonstein J, Carlson J (1984). The prediction of curve progression in untreated idiopathic scoliosis. *J Bone Jt Surg* 3(2): 1061-71.
50. Bunnell WP (2005). Selective screening for scoliosis. *Clin Orthop Relat Res* 434: 40-5.

51. Busscher I, Veldhuizen AG (2012). Predicting Curve Progression in Adolescent Idiopathic Scoliosis - An Outline of Different Indicators of Growth. Recent Advances in Scoliosis. Edited by Dr Theodoros Grivas 165-172.
52. Reem J, Carney J, Stanley M, Cassidy J (2009). Risser sign inter-rater and intra-rater agreement: is the Risser sign reliable?. Skeletal Radiol 38(4): 371-5.
53. Otman AS, Köse N (2008). Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri. Dördüncü Baskı. Yücel Ofset Matbaacılık, Ankara; Sayfa: 23-65.
54. Coelho DM, Bonagamba GH, Oliveira AS (2013). Scoliometer measurements of patients with idiopathic scoliosis. Brazilian journal of physical therapy 17: 179-184.
55. Lukovic T, Cukovic S, Lukovic V, Devedzic G, Djordjevic D (2014). Towards a new protocol of scoliosis assessments and monitoring in clinical practice: A pilot study. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 28(4): 721-30.
56. Pruijs J, Hageman M, Keessen W, Van Der Meer R, Van Wieringen J (1994). Variation in Cobb angle measurements in scoliosis. Skeletal radiology 23: 517-20.
57. Güleç E, Akın G, Sağır M, Koca Özer B, Gültekin T, Bektaş Y (2009). Anadolu İnsanın Antropometrik Boyutları. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi 49(2): 187-201.
58. Onis MD, Habicht JP (1996). Anthropometric reference data for international use: recommendations from a World Health Organization Expert Committee. Am J Clin Nutr 64(4): 650-8.
59. Khan AZ, Singh NI, Hasan SB, Sinha SN, Zaheer M (1990). Anthropometric Measurements in Rural School Children. Journal of the Royal Society of Health 110(5): 184-6.
60. Gruber SB (1986). Clinical Epidemiology: The Architecture of Clinical Research. Yale J Biol Med 59(1): 77-79.
61. Report of WHO Expert Committee (1995). Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. World Health Organ Tech Rep Ser 854: 1-452.
62. Kır T, Ceylan S, Hadse M (2000). Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı. Türkiye Klinikleri J Med Sci 20: 378-384.

63. Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho ME, Saunders TJ, Larouche R, Colley RC, Goldfield G, Connor Gorber S (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act* 21(8): 98.
64. Bermejo-Cantarero A, Alvarez-Bueno C, Martinez-Vizcaino V, Garcia Hermoso A, Torres-Costoso AI, Sanchez-Lopez M (2017). Association between physical activity, sedentary behavior, and fitness with health related quality of life in healthy children and adolescents: A protocol for a systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 96(12): e6407.
65. Galan I, Boix R, Medrano MJ, Ramos P, Rivera F, Pastor-Barriuso R, Moreno C (2013). Physical activity and self-reported health status among adolescents: a cross-sectional population-based study. *BMJ Open* 4;3(5): e002644.
66. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Rowland T (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics* 146(6):732-7.
67. Esteban-Cornejo I (2014). Physical activity, physical fitness, body composition and academic performance in children and adolescents. Doctoral dissertation. Universidad Autónoma de Madrid.
68. The Sedentary Behaviour Research Network (SBRN) (2019). What is sedentary behaviour?. <https://www.sedentarybehaviour.org/what-is-sedentary-behaviour/>. [Accessed 2024].
69. Türkiye pedagoji derneği (2015). Çocuk ve ekran. Makale no:14. www.pedagojidernegi.com. [Accessed 2024].
70. Gençbaş D, Bebiş H (2019). Sırt ağrısı ve vücut duruşu değerlendirme aracı: Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *ACU Sağlık Bil Derg* 10(3): 383-9.
71. <https://www.arzum.com.tr/ar5034-colorft-cevre-dostu-cam-banyo-baskulu-beyaz>. [Accessed 2025].
72. <https://www.hepsiburada.com/centrepont-150-cm-klasik-cift-yonlu-cok-amacli-mezura-pm-HB00000X4K67>. [Accessed 2025].
73. <https://ftrmedikal.com/skinfold>. [Accessed 2025].
74. <http://datateknikmed.com/urun/98-601sc-antropometrik-set/>. [Accessed 2025].

75. <https://www.gigatools.ph/products/mitutoyo-vernier-caliper-series-530>. [Accessed 2025].
76. Noll M, Candotti CT, Vieira A, Loss JF (2013). Back pain and body posture evaluation instrument (BackPEI): development, content validation and reproducibility. *Int J Public Heal* 58(4): 565-572.
77. Candotti CT, Schmit EFD, Pivotto LR, Raupp EG, Noll M, Vieira A, Loss JF (2018). Back Pain and Body Posture Evaluation in Adults. *Pain Management Nursing* 9: 415-423.
78. Hardy LL, Booth ML, Okely AD (2007). The reliability of the adolescent sedentary activity questionnaire (ASAQ). *Preventive medicine* 45: 71-74.
79. Karaca A, Demirci N (2019). Validity and Reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ) in Adolescents Aged Between 11 and 14. *Turkish Journal of Sports Medicine* 54(4): 255-266.
80. American Academy of Pediatrics (2001). American Academy of Pediatrics: children, adolescents, and television. *Pediatrics* 107: 423-6.
81. Dumith SC, Hallal PC, Menezes A, Araujo CL (2010). Sedentary behavior in adolescents: the 11-year follow-up of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *Cad Saude Publica* 26: 1928-36.
82. Ybarra ML, Alexander C, Mitchell KJ (2005). Depressive symptomatology, youth Internet use, and online interactions: A national survey. *Journal of Adolescent Health* 36: 9-18.
83. Crocker P, Bailey DA, Faulkner RA, Kowalski KC, McGrath R (1997). Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Medicine and science in sports and exercise* 29(10): 1344-49.
84. Tanır H. (2013). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyi ve bazı antropometrik özelliklerin akademik başarı ile ilişkisi. Doktora Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.

85. Bervoets L, Van Note C, Van Roosbroeck S, Hansen D, Van Hoorenbeeck K, Verheyen E, Van Hal E, Vankerckhoven V (2014). Reliability and Validity of the Dutch Physical Activity Questionnaires for Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A). *Archives of Public Health* 72(1): 47.
86. Aygun Polat E, A. Güzel N, Kafa N (2021). Reliability, Validity and Cross-Cultural Adaptation of the Turkish Version of the Physical Activity Questionnaire for Adolescents. *Turk J Physiother Rehabil* 32(2): 132-40.
87. Diarbakerli E, Grauers A, Möller H, Abbott A, Gerdhem P (2016). Adolescents with and without idiopathic scoliosis have similar self-reported level of physical activity: a cross-sectional study. *Scoliosis and Spinal Disorders* 11:17.
88. Diarbakerli E, Grauers A, Danielsson A, Gerdhem P (2017). Adults with idiopathic scoliosis diagnosed at youth experience similar physical activity and fracture rate as controls. *Spine* 42(7): 404-10.
89. Newman M, Hannink E, Barker K (2023). Associations between physical activity and adolescent idiopathic scoliosis: A systematic review and meta analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 104: 1314–30
90. Çelik AA, Coşkun S, Kılınç O, Yıldırım A (2017). Bel ağrısı nedeniyle polikliniğimize başvuran hastalarda skolyoz sıklığı ve Cobb açısı değerlerinin yaş ve cinsiyet ile ilişkisi. *Adıyaman Üni. Sağlık Bilimleri Derg* 3(3): 551-64.
91. Demir YP, Çırak Y, Dalkılıç M, Yılmaz GD, Uraş İ, Kömürcü M (2012). İlkokul Çocuklarında Çanta Taşıma, Bilgisayar Kullanma Alışkanlığı ve Postür. *Ankara Medical Journal* 12(4): 182-87.
92. Trobisch P, Suess O, Schwab F (2010). Idiopathic scoliosis. *Deutsches Ärzteblatt International* 107(49): 875-884.
93. Yılmaz HG, Zateri C, Vurur S, Bakar C (2012). Prevalence of adolescent idiopathic scoliosis among primary school children in Canakkale, Turkey. *Scoliosis* 7(1): 37.
94. Dantas MG, Aquino AG, Correia HJ, Ferreira KP (2021). Prevalence of Back Pain and Idiopathic Scoliosis in Adolescents From the Semiarid Region of Brazil: A Cross-sectional Study. *Journal of Chiropractic Medicine* 20(3): 97-107.

95. Asher M, Min Lai S, Burton D, Manna B (2003). Discrimination validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire: Relationship to idiopathic scoliosis curve pattern and curve size. *Spine* 28(1): 74–78.
96. Monticone M, Ambrosini E, Cazzaniga D, Rocca B, Ferrante S (2014). Active self correction and task-oriented exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomised controlled trial. *Eur Spine J* 23(6): 1204–14.
97. Anwer S, Alghadir A, Abu Shaphe M, Anwar D (2015). Effects of exercise on spinal deformities and quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Biomed Res Int* 2015: 123848.
98. Minghelli B, Oliveirac R, Nunes C. (2016). Postural habits and weight of backpack in adolescents. *Work* 54(1):197-208.
99. Noll M, Candotti CT, Rosa BN (2016). Back pain prevalence and associated factors in children and adolescents: an epidemiological population study. *Rev Saude Publica* 50:31.
100. Noll M, Avelar IS, Lehnen GC (2016). Back pain prevalence and its associated factors in Brazilian athletes from public high schools: a cross-sectional study. *Plos One* 11(3): e0150542.
101. Chang CJ, Amick BC, Menendez CC, Katz JN, Johnson PW, Robertson M, Dennerlein JT (2007). Daily computer usage correlated with undergraduate students' musculoskeletal symptoms. *American Journal of Industrial Medicine* 50(6):481–88.
102. Gökem Barış, F. (2009). Ankara ili Sincan ilçesinde bir ilköğretim okulu ve bir lisede öğrenim gören öğrencilerde skolyoz ve kifoz sıklığının belirlenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
103. Watanabe K, Michikawa T, Yonezawa I (2017). Physical activities and lifestyle factors related to adolescent idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg Am* 99(4): 284-94.
104. Yılmaz M, Dereli F, Kundakçı GA (2018). İlköğretim Öğrencilerinde Skolyoz Tarama Sonuçları. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi* 3(3): 1-6.



EKLER

Ek 1. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu -Sağlıklı bireyler için

	TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI			
	KTU TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			
Dok. Kodu: KKY. FR. 29	Yayın Tarihi: 03.01.2024	Revizyon No: 02	Revizyon Tarihi: 03.01.2024	Sayfa Sayısı: 02

Değerli anne ve babalar;

Çocuğunuzun, yapılması planlanan “Adölesan İdiopatik Skolyozlu bireylerde günlük yaşam alışkanlıkları ve antropometrik farklılıkların skolyoz üzerine etkisi.” isimli bir çalışmada bulunması için sizden izin istiyoruz. Bu araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi Fizyoterapist Esra Türne TÜYSÜZ’ün sorumluluğu altındadır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır.

Çocuğunuzun çalışmaya katılması konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer çocuğunuzun katılmasını isterseniz, sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma hakkında çocuğunuza da bilgi vereceğiz ve ondan da bu çalışmaya katılması için izin alacağız. Çalışma öncesi ve çalışma sırasında gönüllü istediği zaman herhangi bir yapıtıma maruz kalmaksızın araştırmayı reddedebileceğini belirtmek isteriz. Çalışma öncesinde, çalışma sırasında ve araştırma sonuçlarının yayınlanması durumunda gönüllünün kimliği gizli tutulacaktır.

Yapacağımız çalışmada amacımız; Skolyoz tanısı konulmuş çocuklarda ve skolyoz tanısı almayan sağlıklı çocuklarda günlük yaşam alışkanlıklarının belirlenip bu verileri belirli ölçümlerle analiz edip sonuçların skolyoz üzerindeki etkisini incelemektir. Sizlerin çocukları skolyoz tanısı almamış sağlıklı bireyler olduğu için çalışmamızda yer alan sağlıklı bireyler grubunda çocuğunuzdan elde edeceğimiz verilere yer verilecektir. Çocuğunuzun günlük yaşam alışkanlıklarını belirlemek amacıyla BACKPEİ, ASAA, PAQ-A adlarında üç adet anket verilerle anketteki soruları cevaplandırması istenecektir. Ayrıca bir sosyo-demografik anketin de tarafınızdan ya da bilgi sahibi olması dahilinde çocuğunuz tarafından cevaplanması istenecektir. Bizzat çalışmayı yürüten fizyoterapist tarafından bir seans süreyi kapsayacak şekilde çocuğunuzun vücudunun çevre, uzunluk, deri kıvrım kalınlığı, çap ölçümlerinden oluşan antropometrik ölçümleri yapılacaktır. Elde edilen bütün veriler birlikte değerlendirilecektir.

Bunu hem Özel Tıp Merkezlerinde tedavi gören Skolyozlu çocuklarda hem de aynı yaş grubu sağlıklı çocuklarda yapmayı planlıyoruz. Gönüllü birey sayısını en az 41’er kişi olarak düşünmekteyiz.

Son olarak da çalışma ile ilgili olarak çocuğunuzun beden sağlığı ile ilgili hiçbir riskin bulunmadığını hatta sonuçlar doğrultusunda sağlığı için farklı bakış açılarının olabileceğini belirtmek isteriz.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMUNDAKİ TÜM AÇIKLAMALARI OKUDUM. BANA YUKARIDA KONUSU VE AMACI BELİRTİLEN ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA AŞAĞIDA ADI BELİRTİLEN FİZYOTERAPİST TARAFINDAN YAPILDI. ARAŞTIRMAYA GÖNÜLLÜ OLARAK KATILDIĞIMI, İSTEDİĞİM ZAMAN GEREKÇELİ VEYA GEREKÇESİZ OLARAK ARAŞTIRMADAN AYRILABİLECEĞİMİ BİLİYORUM. SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KENDİ RIZAMLA KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

	TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI			
	KTU TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			
Dok. Kodu: KKY. FR. 29	Yayın Tarihi: 03.01.2024	Revizyon No: 02	Revizyon Tarihi: 03.01.2024	Sayfa Sayısı: 02

Gönüllünün Velisi:

Ad Soyad:.....

İmza :

Adres:

Telefon:

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacı:

Ad Soyad, Unvan: Esra Türne TÜYSÜZ , Fizyoterapist

İmza :

Tarih:

Ek 2. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu- Skolyozlu bireyler için

	TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI			
	KTU TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			
Dok. Kodu: KKY_FR_29	Yayın Tarihi: 03.01.2024	Revizyon No: 02	Revizyon Tarihi: 03.01.2024	Sayfa Sayısı: 02

Değerli anne ve babalar;

Çocuğunuzun, yapılması planlanan “Adölesan İdiopatik Skolyozlu bireylerde günlük yaşam alışkanlıkları ve antropometrik farklılıkların skolyoz üzerine etkisi.” isimli bir çalışmada bulunması için sizden izin istiyoruz. Bu araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı Bölümü Yüksek Lisans öğrencisi Fizyoterapist Esra Türne TÜYSÜZ’ün sorumluluğu altındadır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır.

Çocuğunuzun çalışmaya katılması konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer çocuğunuzun katılmasını isterseniz, sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma hakkında çocuğunuza da bilgi vereceğiz ve ondan da bu çalışmaya katılması için izin alacağız. Çalışma öncesi ve çalışma sırasında gönüllü istediği zaman herhangi bir yaptırıma maruz kalmaksızın araştırmayı reddedebileceğini belirtmek isteriz. Çalışma öncesinde, çalışma sırasında ve araştırma sonuçlarının yayınlanması durumunda gönüllünün kimliği gizli tutulacaktır.

Yapacağımız çalışmada amacımız; Skolyoz tanısı konulmuş çocuklarda ve skolyoz tanısı almayan sağlıklı çocuklarda günlük yaşam alışkanlıklarının belirlenip bu verileri belirli ölçümlerle analiz edip sonuçların skolyoz üzerindeki etkisini incelemektir. Sizlerin çocukları skolyoz tanısı almış bireyler olduğu için çalışmamızda yer alan skolyozlu bireyler grubunda çocuğunuzdan elde edeceğimiz verilere yer verilecektir. Çocuğunuzun günlük yaşam alışkanlıklarını belirlemek amacıyla BACKPEİ, ASAA, PAQ-A adlarında üç adet anket verilerek anketteki soruları cevaplandırması istenecektir. Ayrıca bir sosyo-demografik anketin de tarafınızdan ya da bilgi sahibi olması dahilinde çocuğunuz tarafından cevaplanması istenecektir. Bizzat çalışmayı yürüten fizyoterapist tarafından bir seans süreyi kapsayacak şekilde çocuğunuzun vücudunun çevre, uzunluk, deri kıvrım kalınlığı, çap ölçümlerinden oluşan antropometrik ölçümleri yapılacaktır. Elde edilen bütün veriler birlikte değerlendirilecektir.

Bunu hem Özel Tıp Merkezlerinde tedavi gören skolyozlu çocuklarda hem de aynı yaş grubu sağlıklı çocuklarda yapmayı planlıyoruz. Gönüllü birey sayısını en az 41’er kişi olarak düşünmekteyiz.

Son olarak da çalışma ile ilgili olarak çocuğunuzun beden sağlığı ile ilgili hiçbir riskin bulunmadığını hatta sonuçlar doğrultusunda sağlığı için farklı bakış açılarının olabileceğini belirtmek isteriz.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMUNDAKİ TÜM AÇIKLAMALARI OKUDUM. BANA YUKARIDA KONUSU VE AMACI BELİRTİLEN ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA AŞAĞIDA ADI BELİRTİLEN FİZYOTERAPİST TARAFINDAN YAPILDI. ARAŞTIRMAYA GÖNÜLLÜ OLARAK KATILDIĞIMI, İSTEDİĞİM ZAMAN GEREKÇELİ VEYA GEREKÇESİZ OLARAK ARAŞTIRMADAN AYIRILABİLECEĞİMİ BİLİYORUM. SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KENDİ RIZAMLA KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

	TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI			
	KTU TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			
Dok. Kodu: KKY_FR_29	Yayın Tarihi: 03.01.2024	Revizyon No: 02	Revizyon Tarihi: 03.01.2024	Sayfa Sayısı: 02

Gönüllünün Velisi:

Ad Soyad:.....
İmza :

Adres:
Telefon:

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacı:

Ad Soyad, Unvan: Esra Türne TÜYSÜZ , Fizyoterapist

İmza :

Tarih:

Ek 3. Sosyodemografik veri formu

SOSYO-DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

AD-SOYAD:

YAŞ:

CİNSİYET: () KIZ () ERKEK

GÜNCEL EĞİTİM DURUMU:

() İLKOKUL () ORTAOKUL () LİSE () ÜNİVERSİTE

ANNENİN EĞİTİM DURUMU:

() OKURYAZAR DEĞİL () İLKOKUL MEZUNU () ORTAOKUL MEZUNU

() LİSE MEZUNU () ÜNİVERSİTE MEZUNU

BABANIN EĞİTİM DURUMU:

() OKURYAZAR DEĞİL () İLKOKUL MEZUNU () ORTAOKUL MEZUNU

() LİSE MEZUNU () ÜNİVERSİTE MEZUNU

AİLE TİPİ: () ÇEKİRDEK () GENİŞ

AİLENİN GELİR DÜZEYİ: () ASGARİ ÜCRET ALTI () ASGARİ ÜCRET

() ASGARİ ÜCRETİN 2 KATI () ASGARİ ÜCRETİN 3 KATI VE ÜSTÜ

AİLENİN SOSYAL GÜVENCE DURUMU: () SSK () EMEKLİ SANDIĞI

() BAĞKUR () YEŞİL KART () ÖZEL SAĞLIK SİGORTASI

() SİGORTA YOK

YAŞADIĞI YER: () KENTSEL ALAN () KIRSAL ALAN

Ek 4. Sırt Ağrısı ve Vücut Duruşu Değerlendirme Aracı (BACKPEI)

Sırt Ağrısı ve Vücut Duruşu Değerlendirme Aracı (BACKPEI)

Sevgili Yanıtlayıcı!

Her soruyu dikkatlice okuyun ve ardından verilen seçeneklerden en iyi cevabı seçin.

Herhangi bir sorunuz varsa, lütfen sorumlu değerlendiriciye sormaktan çekinmeyin.

Ad:

Doğum tarihi:

Ağırlık: ____kg Boy: ____cm

Cinsiyet: ☐ Kız ☐ Erkek

Baba Adı:

Anne Adı:

1. Okulda veya okul dışında düzenli bir şekilde spor ya da egzersiz yapıyor musunuz?

- ☐ Evet, lütfen açıkla:
- ☐ Hayır (4.soruya geç)

2. Haftada kaç gün spor veya egzersiz yapıyorsunuz?

- ☐ Haftada 1-2 gün
- ☐ Haftada 3-4 gün
- ☐ Haftada 5 ve daha fazla
- ☐ Bilmiyorum, değişiyor

3. Yaptığınız sporla ya da egzersizle ilgili yarışmaya katıldınız mı?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

4. Gün boyunca genellikle kaç saatinizi televizyon izleyerek geçiriyorsunuz?

- ☐ Günde 1 saat
- ☐ Günde 2-3 saat
- ☐ Günde 4-5 saat
- ☐ Günde 6-7 saat
- ☐ Günde 8 saatten fazla
- ☐ Bilmiyorum, güne bağlı

Ek 4. (Devam)

5. Masaüstü/dizüstü bilgisayarı günde kaç saat kullanıyorsunuz?

- ☐ Günde 1 saat
- ☐ Günde 2-3 saat
- ☐ Günde 4-5 saat
- ☐ Günde 6 saatten fazla
- ☐ Bilmiyorum, güne bağlı

6. Dersinizi yatağınızda mı yaparsınız/ Kitabınızı yatağınızda mı okursunuz?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Bazı zamanlar

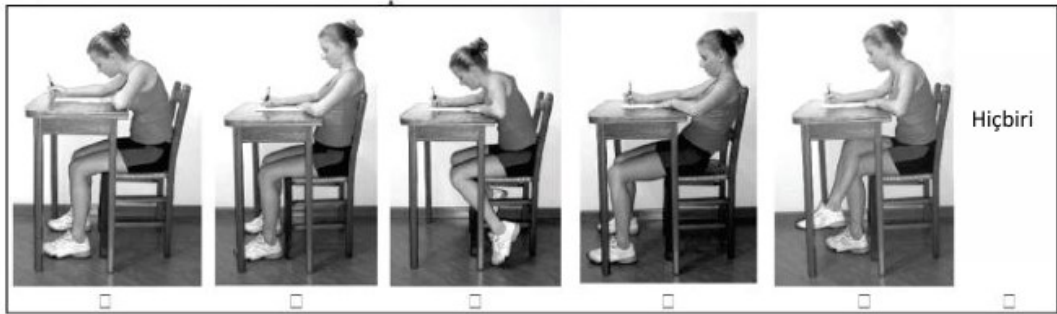
7. En çok tercih ettiğiniz uyuma pozisyonu hangisidir?

- ☐ Yan tarafa
- ☐ Yüzüstü
- ☐ Sırtüstü
- ☐ Farklı çeşitlerde

8. Bir gününüzün kaç saatini uyuyarak geçiriyorsunuz?

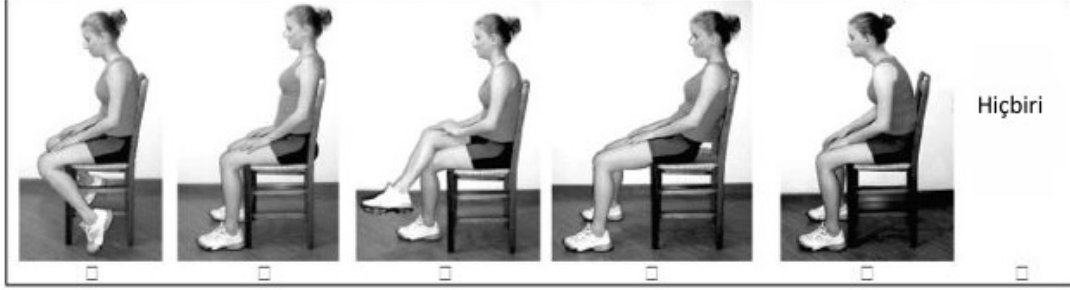
- ☐ 0-6 saat
- ☐ 7 saat
- ☐ 8-9 saat
- ☐ 10 saat ya da fazlası
- ☐ Bilmiyorum,güne bağlı

9. Okuldaki sırada yazı yazarken genellikle nasıl oturuyorsunuz?



Ek 4. (Devam)

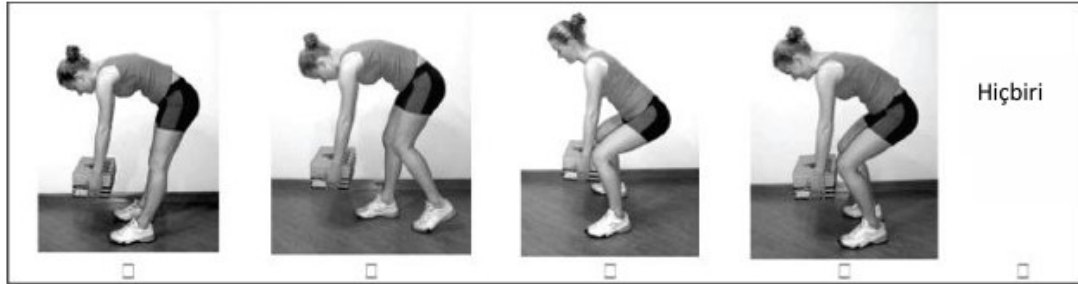
10. Arkadaşlarınızla konuşurken genellikle sandalyeye nasıl oturuyorsunuz?



11. Masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanırken genellikle nasıl oturuyorsunuz?



12. Eşyaları yerden genellikle nasıl kaldırđyorsunuz?



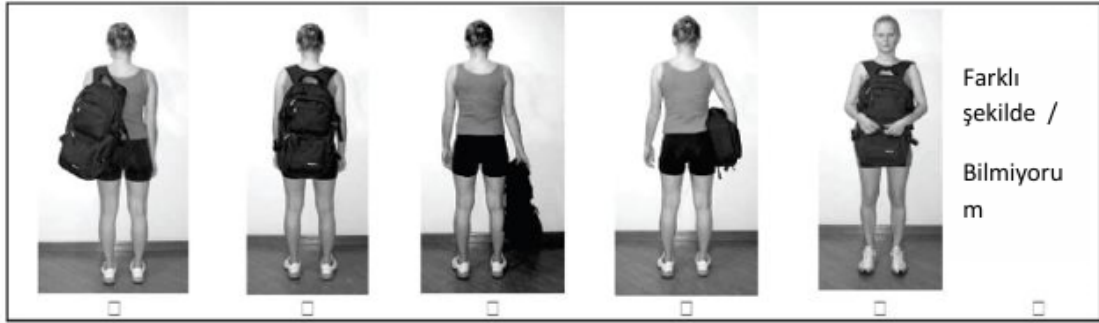
Ek 4. (Devam)

13. Okul çantanız aşağıdakilerden hangisine benziyor?



Eğer (a) seçeneğini seçerseniz 14.soruya geçin. Eğer seçmezseniz 15.soruya geçin.

14. Okula giderken çantanızı genellikle nasıl taşırsınız?



15. Annenizin eğitim durumu nedir?

- ☐ Okur yazar değil
- ☐ İlköğretim
- ☐ Ortaöğretim
- ☐ Üniversite
- ☐ Bilmiyorum

16. Babanızın eğitim durumu nedir?

- ☐ Okur yazar değil
- ☐ İlköğretim
- ☐ Ortaöğretim
- ☐ Üniversite
- ☐ Bilmiyorum

Ek 4. (Devam)

17. Anne veya babanızda sırt ağrısı olur mu?

- ☐ Bilmiyorum
- ☐ Evet,kimde:
- ☐ Hayır

18. Son 3 ayda hiç sırt ağrısı hissettiniz mi?

- ☐ Evet (lütfen,soruları cevaplamaya devam edin)
- ☐ Hayır(sorularımız bitmiştir,teşekkürler)
- ☐ Bilmiyorum

19.Sırt ağrısını hangi sıklıkla hissettiniz?

- ☐ Sadece bir kez
- ☐ Ayda bir kez
- ☐ Haftada bir kez
- ☐ Haftada 2-3 kez
- ☐ Haftada 4 defadan fazla
- ☐ Bilmiyorum

20. Yaşadığınız ağrı oyun oynamanızı,ders çalışmanızı, spor yapmanızı etkiler mi/etkiledi mi?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır
- ☐ Bilmiyorum

21. 0'dan 10'a kadar olan ölçekte, lütfen son 3 ay boyunca sırt ağrınızın yoğunluğunu tanımlayınız.



Sorularımızı yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Ek 5. Adölesan Sedanter Aktivite Anketi (ASAA)

ADÖLESAN SEDANTER AKTİVİTE ANKETİ (ASAA)

Bu kısımdaki sorular senin <u>oturarak</u> ya da <u>uzanarak</u> geçirdiğin zamanla ilişkilidir					
Normal bir <u>okul haftasını</u> düşünerek, okul öncesi ve sonrası yaptığınız aktivitelere ne kadar zaman ayırdığınızı yazınız					
Aktivite	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
	Saat Dakika	Saat Dakika	Saat Dakika	Saat Dakika	Saat Dakika
Televizyon izlemek					
Video /DVD izlemek					
Ev ödevi yapmak için bilgisayar kullanmak					
Eğlenmek için bilgisayar kullanmak					
Bilgisayar kullanmadan ev ödevi yapmak					
Eğlencesine bir şeyler okumak					
Ulaşım (araba, otobüs/tren)					
El işi ya da hobiler					
Oturarak vakit geçirmek (arkadaşlarla telefonda konuşmak, sohbet etmek)					
Bir müzik aleti çalmak/pratiğini yapmak					

Ek 5. (Devam)

Normal bir hafta sonunu düşünerek, aşağıdaki aktiviteler için hafta sonunda ne kadar zaman ayırdığınızı yazınız		
Aktivite	Cumartesi	Pazar
	Saat Dakika	Saat Dakika
Televizyon izlemek		
Video /DVD izlemek		
Ev ödevi yapmak için bilgisayar kullanmak		
Eğlence amaçlı bilgisayar kullanmak		
Bilgisayar kullanmadan ev ödevi yapmak		
Eğlencesine birşeyler okumak		
Ulaşım (araba/otobüs/tren)		
El işi veya hobi ile uğraşmak		
Oturarak vakit geçirmek (arkadaşlarla sohbet etmek, telefonla konuşmak)		
Bir müzik aleti çalmak/pratiğini yapmak		

Ek 6. Adölesanlar için Fiziksel Aktivite Ölçeği (PAQ-A)

Physical Activity Questionnaire for Adolescent (PAQ-A)

Son 7 günden itibaren fiziksel aktivite düzeyini bulmaya çalışacağız (son 1 hafta içindeki). Bu, kendini terli veya yorgun hissettiğin sporları veya dans veya kovalamaca, sıçrama, koşma, tırmanma ve diğerleri gibi sık nefes almana neden olan oyunları içerir.

Hatırlatma:

- 1- Doğru veya yanlış cevap yok – bu bir test değil.
- 2- Lütfen bütün soruları olabildiğince samimi cevapla – bu çok önemli.

1-Boş zamanındaki fiziksel aktivite: geçen 7 gün içinde, hiç fiziksel aktivite yaptın mı (geçen hafta)? Evet, ise kaç kez? (Sadece birini işaretle)

	Hayır	1-2	3-4	5-6	7 kez veya daha fazla
Sıçrama-atlama					
Paten					
Kovalamaca					
Egzersiz için yürütiş					
Bisiklet					
Hafif tempolu yürütiş					
Aerobik					
Yüzme					
Dans-Halk oyunları					
Badminton					
Kaykay					
Futbol					
Voleybol					
Basketbol					
Buz pateni					
Kayak					
Buz hokeyi					
Diğer					

Ek 6. (Devam)

2-Son 7 gün içinde, beden eğitimi dersi esnasında ne sıklıkla aktiftin (çok oynama, koşma, atma, atma-fırlatma) ? (Sadece birini işaretle)

	Beden eğitimine katılmam (yapmam)
	Hemen hemen hiç
	Bazı zamanlar
	Oldukça sık
	Her zaman

3-Son 7 gün içinde teneffüste çoğunlukla ne yaptın? (Sadece birini işaretle)

	Oturdum (sohbet etme, okuma, ödev yapma)
	Ayakta durdum veya etrafta yürüdüm
	Koştum veya hemen hemen hiç oynamadım
	Koştum ve çok az oynadım
	Koştum ve zamanımın çoğunda oynadım

4-Son 7 gün içinde öğle yemeğinde normal olarak ne yaptın (öğle yemeği yemenin yanı sıra)? (Sadece birini işaretle)

	Oturdum (sohbet etme, okuma, ödev yapma)
	Ayakta durdum veya etrafta yürüdüm
	Koştum veya hemen hemen hiç oynamadım
	Koştum ve çok az oynadım
	Koştum ve zamanımın çoğunda oynadım

Ek 6. (Devam)

5- Son 7 gün içinde, okuldan sonra çok aktif olduğun sporlar yaptın, dans ettin veya oyunlar oynadın? (Sadece birini işaretle)

	Hiç
	Geçen hafta 1 kez
	Geçen hafta 2 veya 3 kez
	Geçen hafta 4 kez
	Geçen hafta 5 kez

6-Son 7 gün içinde, kaç akşam çok aktif olduğun sporlar yaptın, dans ettin veya oyunlar oynadın? (Sadece birini işaretle)

	Hiç
	Geçen hafta 1 kez
	Geçen hafta 2 veya 3 kez
	Geçen hafta 2 veya 3 kez
	Geçen hafta 6 veya 7 kez

7- Geçen hafta sonu kaç kez çok aktif olduğun sporlar yaptın, dans ettin veya oyunlar oynadın? (Sadece birini işaretle)

	Hiç
	Geçen hafta 1 kez
	Geçen hafta 2 veya 3 kez
	Geçen hafta 2 veya 3 kez
	6 veya daha fazla

Ek 6. (Devam)

8- Aşağıdakilerden hangisi geçen 7 gün için seni en iyi şekilde tanımlar. Seni tanımlayan cevap üzerinde karar vermeden önce beş ifadenin tamamını oku

	Boş zamanımın tamamını veya çoğunu çok az fiziksel güç içeren şeylere harcadım
	Boş zamanımda bazı zamanlar (geçen hafta 1-2 kez) fiziksel aktivite yaptım (örneğin, oyun oynamak, yürüyüşe çıkmak, yüzmek, bisiklete binmek, aerobik yapmak).
	Boş zamanımda sıklıkla (geçen hafta 3-4 kez) fiziksel aktivite yaptım
	Boş zamanımda oldukça sık (geçen hafta 5-6) kez fiziksel aktivite yaptım
	Boş zamanımda çok sık (geçen hafta 7 veya daha fazla) fiziksel aktivite yaptım.

9- Geçen haftanın her bir gününde ne sıklıkla fiziksel aktivite yaptın(Spor yapmak, dans etmek, bir başka fiziksel aktivite gibi).

	Hiç	Çok Az	Orta	Sıklıkta	Çok Sık
Pazartesi					
Salı					
Çarşamba					
Perşembe					
Cuma					
Cumartesi					
Pazar					

10- Geçen hafta hasta mıydın veya bir şeyler normal fiziksel aktivite yapmanı engelledi mi? (Birini işaretle)

Evet	
Hayır	
Evetse ne engelledi?.....	

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : ESRA TÜRNE TÜYSÜZ
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi :
Telefon :
E-Posta :
Yazışma Adresi :

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık	-	-
Yüksek Lisans	-	-
Lisans	İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi-FTR	2015
Lise	Trabzon Fen Lisesi	2010

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre
1. Fizyoterapist	Özel Fizyotem Tıp Merkezi	2018-2019
2. Fizyoterapist	Erbaşaran Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	2019-2022

YABANCI DİL

İngilizce