

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

SPOR YAPAN VE YAPMAYAN 14-15 YAŞ ARASI ÖĞRENCİLERİN
POSTÜR İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan

H.Tolga ESEN

Ankara

Aralık, 2013

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

SPOR YAPAN VE YAPMAYAN 14-15 YAŞ ARASI ÖĞRENCİLERİN
POSTÜR İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ

DOKTORA TEZİ

H.Tolga ESEN

Danışman: Doç. Dr. İbrahim CİCİOĞLU

Ankara
Aralık, 2013

JÜRİ ONAY SAYFASI

H.Tolga ESEN'in "Spor Yapan ve Yapmayan 14-15 Yaş Arası Öğrencilerin Postür İlişkilerinin İncelenmesi" başlıklı tezi 06/01/2014 tarihinde, jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bilim Dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan : Prof. Dr. Mehmet GÜNAY

Üye : Doç. Dr. Metin KAYA

Üye (Tez Danışmanı) : Doç. Dr. İbrahim CİCİOĞLU

Üye : Doç. Dr. Halil TAŞKIN

Üye : Doç. Dr. Ekrem Levent İLHAN

ÖNSÖZ

Bu çalışmada, araştırma konusunun ortaya çıkmasında, planlanıp yürütülmesinde, ilgi ve desteği ile daima bana doğru yolu gösteren danışmanım Doç.Dr. İbrahim CİCİOĞLU'na, araştırmanın bütün aşamalarında yanımda olan, bilgi ve görüşleriyle tezimin hazırlanmasına yardımcı olan Yrd.Doç.Dr. Fatma ARSLAN'a, çalışmamın istatistiği konusunda yardımlarını esirgemeyen ve her zaman desteğini gördüğüm Doç.Dr. Halil TAŞKIN'a, tezimin hazırlama ve düzeltme süresinde yardımcı olan Prof.Dr. Mehmet GÜNAY, Doç.Dr. Metin KAYA ve Doç.Dr. Ekrem Levent İLHAN hocalarıma, doktora sürecimin her aşamasında sonsuz desteğini hiç esirgemeyen ve özveriyle her zaman yanımda olan hayat arkadaşım eşime, hayatımıza gelişle bize tarifi imkansız duygular katan moral kaynağım biricik kızıma ve çalışmamda emeği geçen herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

H.Tolga ESEN

ÖZET**SPOR YAPAN VE YAPMAYAN 14-15 YAŞ ARASI ÖĞRENCİLERİN POSTÜR İLİŞKİLERİNİN İNCELENMESİ**

ESEN,H.Tolga

Doktora,Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. İbrahim CİCİOĞLU

Aralık-2013,85 sayfa

Bu çalışma, Milli Eğitimde okuyan öğrencilerin spor yapan ve yapmayanlar arasındaki postür ilişkisini tespit etmek ve postür analizi ile deformiteleri belirlemek için yapılmıştır.

Çalışma, ilköğretim döneminde sayıları sırasıyla 18 futbolcu,18 voleybolcu,16 hentbolcu ve 16 basketbolcunun yanında 68 sedanter erkek olmak üzere toplam 136 kişiden oluşmuştur. Postür analizinde, her bir deneğin sağ lateral ve anterior plandan kamera ile 1'er adet ile fotoğrafı çekilerek bilgisayara aktarıldı. Daha sonra Body Analysis Kapture (B.A.K.) programı aracılığı ile öğrencilerin doğal duruştan farklı olarak postürel bozuklukları tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen verilerin yapılan analizlerinde gruplar arasında lateral yönde; yapısal simetri, omuz simetri, bel bölgesi ve sol pelvis açısı ($p<0,05$) da anlamlı düzeyde sonuç tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, adolesan dönemde yapılan antrenman ve egzersizlerin, gelişim düzeyini ve postürel yapıyı olumsuz yönde etkilememesi için hem öğretmen hem de antrenörlerin çalışma programlarında çok yönlü gelişimi göz önünde tutmaları önerilebilir. Ayrıca adolesan dönemdeki sporcuların aşırı zorlayıcı antrenman programlarından uzak tutulmaları gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: postür, antropometri, adolesan, takım sporları, postür analiz

ABSTRACT

EVALUATION THE POSTURE RELATIONSHIPS OF BOTH STUDENTS ENGAGED IN SPORT AND NOT ENGAGED IN SPORT AT THE AGE OF 14-15

ESEN, H. Tolga

Doctorate,Physical Education and Sports Department

Counsellor of Thesis: PhD. : İbrahim CICIOGLU

December-2013, 85 pages

The study was conducted to determine the effect,tendency and dominate level of exercise on the posture of the students engaged in sports in different branches with computer-aided program which is one of the postural analysis methods.

The study consists of a total of 132 students; respectively 18 football players, 18 volleyball players,16 handball players and 16 basketball players at primary education and 64 sedentary males.In the postural analysis a photo was taken from the right lateral and anterior view of each subject with video camera and transferred to the computer.Then,unlike the natural posture, students' postural disorders were determined with Body Analysis Kapture (B.A.K) program.

In the analysis of the data obtained from the study a significant result was found between groups in the lateral aspect; structural symmetries, shoulder symmetries, lumbar arrow and left pelvic angle ($p<0,05$).

Consequently, both teachers and coaches may be proposed to keep in mind the well-rounded development in their work program to prevent adversely affect on the level of the development and postural structure of training and exercises conducted during adolescence.Also, we think that adolescent athletes should be kept away from the extreme training programs.

Key Words: posture, anthropometry, adolescent, team sports, postural analysis

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilere İlişkin Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı Ortalamaları	29
Tablo 2. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilere İlişkin Postüral Özelliklerin Ortalama ve Standart Sapmaları	30
Tablo 3. Araştırmaya Katılan Sporcu Olmayan Öğrencilere İlişkin Postüral Özelliklerin Ortalama ve Standart Sapmaları	31
Tablo 4. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Condiloideus Arrow” un Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması	32
Tablo 5. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Omuz Simetrisi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	33
Tablo 6. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Yapısal Simetri” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	33
Tablo 7. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Çene Açılıarı” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	34
Tablo 8. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Boyun Bölgesi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	34
Tablo 9. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Göğüs Bölgesi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	34
Tablo 10. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Bel Bölgesi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	35
Tablo 11. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Bel Kolon Bölgesi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	36
Tablo 12. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Malleolar Arrow” un Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	36

Tablo 13. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Omuz Simetrisi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	37
Tablo 14. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Pelvis Açısı” nın Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	38
Tablo 15. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Kürek kemiği Simetrisi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması.....	38
Tablo 16. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Condiloideus Arrow” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	39
Tablo 17. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Yapısal Simetri” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	39
Tablo 18. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Yapısal Simetri” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Çoklu Karşılaştırılması.....	40
Tablo 19. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Yapısal Simetri” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	41
Tablo 20. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin Postüral Özelliklere İlişkin “Lateral Çene Açılı” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	41
Tablo 21. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Boyun Bölgesi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	42
Tablo 22. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin Postüral Özelliklere İlişkin “Lateral Göğüs Bölgesi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	42
Tablo 23. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Bel Bölgesi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	43
Tablo 24. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Bel Kolon Bölgesi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	43
Tablo 25. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Malleolar Arrow” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	44
Tablo 26. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Omuz Simetrisi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	44
Tablo 27. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Pelvis Açısı” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	45

Tablo 28. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Pelvis Açı” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Çoklu Karşılaştırılması.....	46
Tablo 29. Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Kürek kemiği Simetrisi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması.....	47

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Standart Postür.....	8
Şekil 2. İdeal Ayakta Duruş Postürü.....	9
Şekil 3. Oturma Postürü.....	10
Şekil 4. Skolyoz	13
Şekil 5. Skolyoz Eğrilik Tipleri	15
Şekil 6. Torasik Kifoz.....	19
Şekil 7. Lordoz.....	20
Şekil 8. Antrenior Postür Analizi.....	23
Şekil 9. Posterior Postür Analizi.....	25
Şekil 10. Lateral Postür Analizi.....	27

KISALTMALAR LİSTESİ

- max : Maksimum
- min : Minimum
- p : Yanılma düzeyi
- r :Korelasyon katsayısı
- SD :Standart Sapma
- X :Aritmetik ortalama
- ° : Derece
- KW :Kruskal Wallis H-Testi
- n :Birey Sayısı

İÇİNDEKİLER

JURİ ONAY SAYFASI.....	i
ÖNSÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
İÇİNDEKİLER	x
BÖLÜM I.....	1
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.2.1 Alt Problemler	3
1.2.2. Hipotezler	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
BÖLÜM II.....	5
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	5
2.1 Postürün Tanımı	5
2.1.1. İyi Postür (Standart Postür)	6
2.1.2. İdeal Ayakta Duruş Postürü.....	7
2.1.3. İdeal Oturma Postürü.....	9
2.2. Omurganın Yapısı	10
2.3.1. Önden Görünüm	20
2.3.2. Arkadan Görünüm	22
2.3.3. Yandan Görünüm	24
BÖLÜM III	27
3. YÖNTEM	27
3.1. Araştırma Modeli	27
3.2. Evren ve Örneklem	27

3.3. Verilerin Toplanması	27
3.4. Verilerin Analizi.....	27
BÖLÜM IV	30
4. BULGULAR.....	30
4.1. TARTIŞMA	48
BÖLÜM V.....	58
5.1. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	58
KAYNAKÇA.....	63
EKLER.....	69
1.1 EK 1. İzin Yazısı	70
1.2 EK 2. Valilik Onayı.....	71
1.3 EK 3. Ölçüm Yapılan Okullar.....	72

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Bu bölümde; araştırmanın problem durumu ortaya konmaya çalışılmış ve araştırmaya destek sağlayıcı bilgiler üzerinde durulmuştur. Ayrıca araştırmanın problem cümlesi, alt problemleri, amacı ve önemi ile araştırmanın sayıtlıları, sınırlılıkları ve araştırmanın konusu ile ilgili tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Postür; vücudu meydana getiren uzuvların rölatif düzeni ve duruş pozisyonu olarak tanımlanır. (Canales ve diğerleri, 2010). Amerikan Ortopedi Akademisi Postür Komitesinin 1947 yılındaki tanımına göre postür; iskelet öğelerinin, vücudun destek yapılarını zedelenme ve ilerleyici deformasyondan koruyacak şekilde düzgün ve dengeli dizilişidir. Cailliet 1994' de yaptığı çalışma da “statik spinal konfigürasyon dik duruşta belirli bir zaman dilimin de yorgunluğa, ağrıya yol açmıyor ve estetik yönden kabul edilebilir ölçülerde ise uygun postürden söz edilebilir”, demiştir. Kendal'in 1993' de yayımlanan çalışmasında ideal postürü “vücudun minimal stress ve yüklenme ile denge halinde olmasıdır”, diye ifade etmiştir (Ecerkale, 2006). Postüral kontrol da; bireyin bir denge ve uyum içerisinde vücut pozisyonunu kontrol etmesi olarak tanımlanır (Woollacott ve diğerleri, 2001).

Fizyolojik ve biyomekanik yönden standart postür, minimum çaba ile vücutta maksimum yeterliliği sağlayan duruştur. Vücudun görünüşü güzel, duruş ve dengesi iyi, eklemler üzerindeki zorlanması az, organların yeterli ve düzgün çalışabilmelerini sağlayan, kişinin kendini yormadan gevşek olarak aldığı bir postürdür. Vücudun maksimum yeterlilikte kullanımı, stres ve incinmelerin mümkün olduğunca minimum düzeyde tutulması da anlaşılmaktadır. Standart postürde, vertebralarda, costalar normal eğriliklerinde ve açılarında, alt ekstremitelerde kemiklerinde ise, ağırlık taşımada ideal bir duruş ve düzgünlükte olmalıdır.

Fizyolojik ve biyomekanik yönden bir de kötü postür vardır. Kişiler için yetersiz bir postür olarak kabul edilir. Amaca tam olarak hizmet edemez, ayrıca kasların

gereksiz miktarda kasılmasına neden olur. Kötü postürün görünüşü güzel olmayıp, ister hareket yapmak, ister bir hareketi devam ettirmek için olsun gerekenden fazla kasılma olması, hem hareketin hem de postürün yetersizliğine ve gereksiz enerji harcanması ile yorgunluğa neden olur. Kötü postürün biyomotorik özellikleri de negatif yönde etkilediği görülmektedir. Vücut simetrisinin bozuk olması kasları, kemik ve diğer yapıları aşırı çalıştırarak ciddi problemlere neden olmaktadır (Karakuş ve Kılınç, 2006). Dolayısıyla kötü postür, merkezi sinir sisteminde mekanik gerilime sebep olmakta bununla birlikte çeşitli anatomik bozukluklar ortaya çıkmaktadır. (Harrison ve diğerleri, 2007).

Bireyde gözlemlenen postür yapısını belirleyen ve yönlendiren birçok faktör mevcuttur. Bu faktörler genetik veya çevresel faktörler olabilir. Genetik faktörler doğuştan gelen, insanın anatomik ve kinesiyojik yapısından kaynaklanan faktörlerdir. Çevresel faktörler ise; büyüme ve gelişme çağında, özellikle bebeklik döneminde yapılan alıştırmalar, oyunlar, hastalıklar, spor ve egzersizler, bireyin uzuvlarını kullanma sıklığı, yöntemi ve beslenme gibi faktörlerdir.

Örneğin Amerika'da yaşayan yerlilerin bebeklerini sırtlarına ayakta dik duruş pozisyonunda yerleştirmesi ve bu şekilde taşınması bebeğin ayağa kalkma ve ayakta durma deneyimlerinin bir taklididir (Thomas, 1956).

Yine bireylerin yaptığı spor türlerine göre vücut, bazı postüral yapılarla yönelebilmektedir. Örneğin; atletizmde disk atan sporcuların normale göre daha uzun kollara sahip olması, engelli koşan sprinterlerin normal sprinterlerden bacaklarının daha uzun olması, profesyonel yüzücülerin uzun boylu ve güçlü ve geniş bir gövdeye sahip olması bu duruma örnektir (Ackland ve diğerleri, 2009).

Erken çağlarda yapılan yoğun egzersizler fiziksel olarak bireyin uzuvlarından sık kullanılan tarafı dominant hale getirirken diğer tarafı güçsüz ve zayıf bırakabilmektedir. Bu da postüral yapıyı olumsuz etkilemektedir (Kılınç ve diğerleri, 2009).

Bireydeki postür yapısı farklı amaçlar doğrultusunda analiz edilmektedir. Bu amaçlardan bazıları; sağlık, ergonomi, beslenme, gelişme problemleri (Maslen ve Straker, 2009; Widhe, 2001) iş (Howard, 2007) ya da sporda performansı yükseltmek veya belirlemek için (Egan, 2006) tanı ve tedavi amaçlı olabilmektedir. Yapılan

analizler bütün vücudu kapsayabilmekle beraber el, parmak, ayak (Lien, 2005; Redmond ve diğeri, 2008), ya da omuz gibi bazı bölgeler üzerinde yoğunlaşabilmektedir. Bu analizler kullanılan yöntemlere göre farklılık göstermektedir.

Sporda antrenmanın süresi, tekrarı ve yoğunluğundaki ani değişiklikler vücut yapılarını zorlar. Hatalı tekniklerin de postüral bozukluklara neden olacağı söylenebilir. Sporda doğru tekniğin uygulanmasındaki yetersizlikler, temel eğitim hataları ve antrenman programı eksikliklerinin sonucu olabileceği gibi, postüral uyumsuzluklardan ve hareketlerin dışına çıkılmasına bağlı, anatomik yetersizliklerin bir sonucu da olabilir.

Dolayısıyla, postür analiz yöntemlerinden olan bilgisayar destekli yazılımlarla, farklı branşlarda spor yapan öğrenciler ile spor yapmayan öğrencilerin postür ilişkisini inceleyerek deformiteleri ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; Milli Eğitimde öğrenim gören öğrencilerin 15-16 yaşlarında spor yapan öğrenciler ile spor yapmayanlar arasındaki postür ilişkisini tespit etmek ve postür analizi ile deformitelerin belirlenmesini sağlamaktır. Bu amaçla, araştırmacının beklentisini yansıtan aşağıdaki hipotez, araştırma hipotezi olarak belirlenmiştir.

“ Karaman ilindeki Milli Eğitimde spor yapan öğrenciler ile spor yapmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından farklılıklar var mıdır? ”

1.2.1 Alt Problemler

- Milli Eğitimde spor yapmayan erkek öğrencilerin postüral deformiteye sahip midir?
- Milli Eğitimde spor yapan ve yapmayan öğrencilerin postüral farklılıklar görülmekte midir?

1.2.2. Hipotezler

- Milli Eğitimde spor yapan erkek öğrenciler postüral deformiteye sahip değildir.
- Milli Eğitimde spor yapmayan erkek öğrencilerin postüral deformiteye sahip değildir.

- Milli Eğitimde spor yapmayan erkek öğrencilerde spor yapan erkek öğrenciler karşılaştırıldığında postüral bozuklukları vardır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Araştırma, Milli Eğitimde okuyan öğrencilerin sportif etkinliklerle uğraşırken ilgilendikleri sporun gerektirdiği biomotorik özelliklerinin gelişimi sırasında maruz kalabilecekleri postürel bozuklukları ortaya çıkarmak ve daha sonraki yaşlarda ortaya çıkabilecek kas-iskelet sistemi sorunlarının erken yaşta önlenmesine yönelik sonuçlar elde edilmesi açısından önemlidir.

Yapılan bu araştırmanın, Milli Eğitim Bakanlığına, beden eğitimi öğretmeni ve öğretmen yetiştiren öğretim kurumlara, sporcu yetiştiren antrenörlere, öğretmenler ile öğrenci velilerine faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın bundan sonra yapılacak olan araştırmalara ışık tutacak olması ve araştırma sonuçlarının uygulamaya aktarılmasının bu alandaki eksiklikleri giderebilecek olması bakımından da önemlidir.

1.4. Varsayımlar

Araştırmada aşağıdaki durumlar varsayım olarak kabul edilmiştir.

1. Araştırma örneklemini evreni temsil edecektir.
2. Bu araştırmada kullanılacak veri toplama araçlarının ölçülmek istenen özellikleri doğru olarak ölçeceği varsayılmıştır.
3. Deneklerin araştırmaya gönüllü olarak katıldıkları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma; 2012-2013 eğitim öğretim yılında, Karaman il merkezinde bulunan 14 orta okul ve 8 lisede öğrenim gören 132 öğrenci ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Postür: Vücut kas aktivitesi sırasında başların desteği ile stabilite sağlamak veya bir harekete temel teşkil etmek için bir çok kasın uyumlu çalışması sonucunda düzgün bir duruş elde edilmesidir (Mirovsky ve diğerleri, 2006).

BÖLÜM II

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1 Postürün Tanımı

Postür ; sinir, kas ve iskelet sisteminin dik pozisyona karşı mekanik ölçütüdür. Diğer bir tanımla postür, iskelet parçalarının, vücudun destek yapılarını zedelenme ve deformasyondan koruyacak şekilde düzgün ve dengeli dizilişidir (Kılınç, 1997). Vücut kas aktivitesi sırasında başların desteği ile stabilite sağlamak veya bir harekete temel teşkil etmek için bir çok kasın uyumlu çalışması sonucunda düzgün bir duruş elde eder (Mc Rae, 1989; Mirovsky ve diğerleri, 2006). Postür; vücudun her bölgesinin vücudun bütününe oranla en doğru şekilde yerleştirilmesi demektir. Bu yerleşimde eklemler, eklemlerin aldığı pozisyonlar da doğal olarak büyük önem arz etmektedir.

Postür; aktif ve inaktif postür olarak; aktif postür ise statik postür ve dinamik postür olarak ikiye ayrılır. İnaktif postür; uyuma, dinlenme gibi vücudun inaktif pozisyonlarını içeren duruşlara verilen addır. Aktif postür ise adından da anlaşılacağı üzere hareket halindeki postüral durumları kapsamaktadır. Statik postür; kasların yerçekiminin etkisine karşılık gerilme, vb. şekillerde aldıkları duruş şeklidir. Kasların, eklemleri stabilize etmeleri için statik (izometrik) olarak kasılmalarını ve yerçekimine karşı koymalarını gerektirir (Beyazova, 2000). Dinamik postür ise; vücudun herhangi bir hareketini gerçekleştirmek için aldığı duruşlardır; hareketler sırasındaki vücut pozisyonlarıdır (Arslan ve diğerleri, 2006; Haslegrave, 1994). Kısaca statik postür oturma, ayakta durma, yatma sırasındaki postürdür. Dinamik postür hareketler sırasındaki vücut pozisyonlarıdır (Le Blanc ve diğerleri, 1997).

Vücut, kas aktivitesi sırasında bağların desteği ile dengeyi sağlamak için, bir çok kasın uyumlu çalışması sonucunda düzgün bir duruş elde eder. Bu düzgün duruşun sağlanmasında bireyin ekstremitelerinin, iskelet yapısının ve buna dayanarak da ağırlık merkezinin önemi vardır. Ayrıca postür kas kuvvet dengesine de bağlıdır ve sıradan postüral pozisyonlar sağlanan dengeye göre değişiklik gösterir.

2.1.1. İyi Postür (Standart Postür)

Minimum çaba ile, vücutta maksimum yeterliliği sağlayan duruş iyi postür olarak adlandırılır. Eklemlerdeki zorlanma azdır, vücut iç organlarının düzgün çalışabilmesi için gevşektir ve en az kas aktivitesi ile sağlanan postürdür (Kocatürk, 1999). İyi bir postürde bireyin dış görünüşü güzel, duruş orantılı ve dengededir (Braggins, 2000).

İyi bir duruş, fizyolojik ve biyomekanik yönden minimum çaba ile maksimum yeterlilik sağlayan yani hareket sistemini gereksiz zorlanma, yüklenme ve gerilimlerden koruyan, beden gereğinden fazla enerji harcamasını ve halsizliğini önleyen bir duruştur. Kısaca; ekstra çaba harcamadan dengeli ve gevşek kalınabilen, vücudun anatomik eğriliğinin korunduğu, iç organlara verimli çalışma ortamı sağlayan ve neticesinde mental yorgunluğu da en aza indiren bir duruştur (Otman ve diğerleri, 1995).

İyi bir postür, enerji, sağlık, mükemmel ve dengeli bir vücudun işaretidir. Baş dik, göğsü ilerde, omuzları geride ve karnı çekik vaziyette tutan bir duruştur. Bu estetik bir görünüşten ziyade vücut kısımlarının birbiriyle ilişkilerini ayarlayan, organ ve ekstremitelerin en kolay şekilde fonksiyonlarını yerine getirmesini sağlayan bir duruştur.

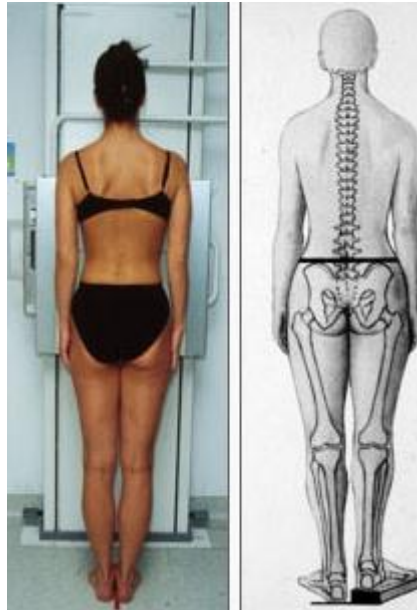
Kötü postür ise amaca hizmet etmeyen kasların gereksiz biçimde kasılmasına neden olan duruş şeklidir. İdeal postür ön, arka ve her iki yandan vücudun duruşunun gözlemlenmesiyle saptanır. Vücut kısımlarının çekül hattı üzerindeki dizilimi, bize kişinin ideal postüre sahip olup olmadığı hakkında bilgi verir. Kişinin yaşı, cinsiyeti, sosyoekonomik durumu, yapısal bozuklukları, alışkanlıkları, çalıştığı işi ve ruhsal durumu postür yapısına etki eder (Otman ve diğerleri, 1995).

İdeal postürde vertabralar normal eğriliğinde, ekstremitte kemikleri ise iyi bir duruş ve doğrulukta olmalıdır. Ekstremitelerin, gövdenin ideal duruşu ve düzgünlüğü pelvisin nötral pozisyonuna yardımcı olur. Özellikle göğüs kafesi ile üst sırt kısmı, solunum yollarının optimal seviyede çalışmasında önemli bir rol oynar. Baş seviyesinin dik olması boyun kaslarına binen yükün minimum düzeyde kalmasına yardımcı olur (Livanelioğlu, 1989).

İdeal bir duruş postüründe; lateral yönden baktığımızda standart referans çizgi lateral malleolün, diz eklemi orta çizgisinin ve sakroiliak ekleminden hemen önünden, büyük trokanterden, lomber vertebralardan, omuz ekleminden, servikal vertebra ve kulak memesinden geçer (Le Blanc ve diğerleri, 1997).

İnsan bütün canlılar içinde dik olarak duran tek canlıdır. Doğumdan hemen sonra omurga düzdür. Çocuk düz olarak sırt üstü yatar. 10 yaşın sonunda çocukta omurga bütün yaşamı boyunca kalması gereken karakteristik normal duruşunu kazanmış olur. Sonradan kazanılmış olan bu postür, kişiden kişiye farklılıklar gösterir. Postür yerçekiminin etkisini azaltmak ve vücudu dengede tutmak için ortaya çıkmıştır. Postür vücudun tüm pozisyonlarını ve hareketlerini kapsar. Sadece yatmak, oturmak ve ayakta durmak gibi statik pozisyonları değil, daha önemli olan hareketler arasındaki dinamik pozisyonları da içerir. Postür bireyin konfor, mekanik verimlilik ve fizyolojik fonksiyonlarını başarmayla doğrudan ilişkilidir.

Şekil 1. Standart Postür



2.1.2. İdeal Ayakta Duruş Postürü

Statik olarak ayakta durma sırasında vücuttaki hareketli eklemler, bir bütün halinde sabitleşirler ve bunun sonucunda dengede kalırlar. İdeal ayakta duruş pozisyonunda kalça ve diz eklemleri, vücudun diğer taraflarını desteklediği için, tam ekstansiyonadadırlar. Standart postürde, vertebralar, costalar normal eğriliklerinde ve

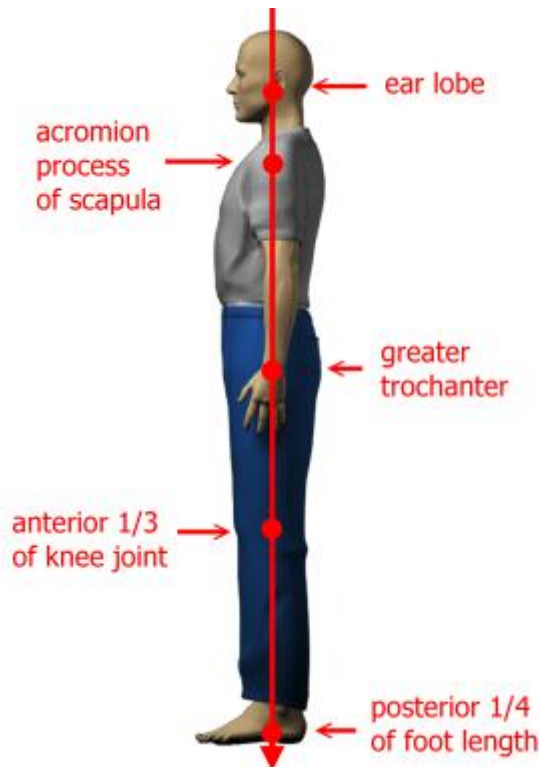
açılarında, alt ekstremite kemikleri ise, ağırlık taşımada ideal bir duruş pozisyonunda olmalıdır (Otman ve diğerleri, 1998).

Ayakta duruş postürü, genellikle vücudun yaklaşık olarak 4 cm öne ve arkaya doğru salınımını gerektirir. Statik durumda ise, tüm hareketli parçalar bir bütün şeklinde sabitleşerek dengede durmasına yardımcı olur (Krusen, 1982; Özveren, 1996).

Ayak bileğinde stabilizeyi sağlayan M.Gastrocnemius kası, iki eklem kat ettiği için, yüksek topuklu ayakkabı giyildiğinde, stabilizasyon etkisini azaltır. Normal ayakta duruş pozisyonunda, vücudun yerçekimine bağlı olarak yapacağı sallanmaları antigravite kasları engeller. Uzun süre ayakta kalındığında, ağırlık bir taraftan diğer tarafa geçer ve genellikle asimetrik, bazen de simetrik pozisyonlar alınarak, yorgunluğun azalmasında etkili olur (Livanelioğlu, 1989).

İdeal bir ayakta duruş postüründe; yandan bakıldığında standart referans çizgi kısımları lateral malleolün, diz eklemi orta çizgisinin ve sakroiliak ekleminden hemen önünden, büyük trokanterden, lomber vertebra kısmından, omuz ekleminden, servikal vertebra ve kulak memesinden geçmektedir (Le Blanc ve diğerleri, 1997).

Şekil 2. İdeal Ayakta Duruş Postürü



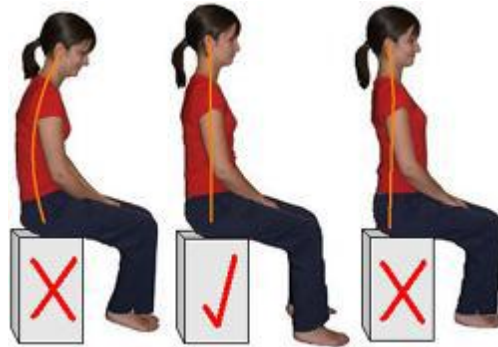
2.1.3. İdeal Oturma Postürü

Oturma postürü ayakta durma postürüne göre biraz daha rahat pozisyonudur. Oturma postüründe destek yüzeyi oldukça geniş olduğundan alt ekstremitte kaslarının gevşemesini sağlar (Otman ve diğerleri, 1998).

İdeal bir oturmada; yük her iki kalça üzerine eşit olarak dağılmalı, bel ve sırt dik olmalıdır. Oturulan yer yeterli yükseklikte olmalı, her iki ayak yere eşit olarak temas etmelidir. Çalışma esnasında öne eğilmeyi önlemek için masaya yakın oturulmalıdır. Sırt ve mümkünse baş, eğimi hafif arkaya bakan bir destekle desteklenmelidir (Otman ve diğerleri, 1998). Otururken kolların bir destekle desteklenmesi omuz ve boyuna binen yükü azaltır.

Oturma postürü doğru olduğunda yerçekimi merkezi, iskialtuberositas ve 11. torakal vertebranın hemen önünde uzanmalıdır. Ön oturmada yerçekimi merkezi iskionların önündedir. Lomber lordoz azalarak vücut ağırlığının % 25 ten fazlası ayaklardan yere aktarılır (Caillet, 1982).

Şekil 3. Oturma Postürü



İdeal oturma postüründe;

- *İskial tuberositaslar en büyük destek yüzeyini oluşturmalıdırlar,
- *Uylukların üst kısmı diz eklemi arkasına aşırı basınç oluşturmayacak şekilde oturma yüzeyine yerleştirilmelidir,
- *Lomber omurga mid-fleksiyonda olmalı fizyolojik eğrilikler sürdürülmelidir,

- *Tüm omurga hafifçe arkaya doğru eğimli bir arkalıkla desteklenmelidir,
- *Bacakların ağırlığı ayaklar ile destek yüzeyine aktarılmalıdır,
- *Yerde otururken ellere ve kollara veya duvara dayanarak gövde desteklenmelidir (Grimmer ve diğerleri, 2002).

2.2. Omurganın Yapısı

Omurga olarak da bilinen vertebral kolon, boynun ve gövdenin (göğüs ve karın) arka kısmının iskeletini oluşturur. Baştan pelvise kadar uzanan ardışık 33 omurdan oluşur. Omurganın boynu oluşturan ve baş ile gövdeyi birleştiren kısmı C1'den C7'ye adlandırılmış 7 omurdan oluşur. C1 kafatası ile irtibat halindedir ve C7 göğüs kafesine en yakındır. Omurganın, göğüs kafesinin arka kısmını oluşturan kısmına torakal omurga denir ve T1'den T12'ye adlandırılmış 12 omurdan oluşur. Her torakal omur bir çift (sağ ve sol) kaburgayla eşleşmiştir. T1 boyna en yakın olandır ve C7 ile bir eklem oluşturur iken T12 de batına en yakın olandır. Vertebral kolonun batın bölgesindeki iskeleti oluşturan kısmına lomber omurga denir ve L1'den L5'e isimlendirilmiş 5 omurdan oluşur. L1 göğüs kafesine en yakın olandır ve T12 ile eklem yapar, L5 pelvise en yakın olandır (Dere ve Yücel, 1994). Sakrum ve koksiks, pelvik iskeletin bir parçasını da oluşturan, vertebral kolonun iki sabit kısmıdır. S1'den S5'e isimlendirilen beş sakral omur ve dört koksigeal omur vardır. S1 batına en yakın olandır ve L5 ile eklem yapar, S5 omurganın pelvik ucunun bir kısmını oluşturur ve koksiks ile eklem yapar. Servikal, torakal ve lomber omurgalar hareketlidir. Omurlar bu bölgelerde eklemler, diskler ve ligamanlar tarafından bir arada tutulur (Yıldırım, 1990).

2.2.1. Omurganın Postür Bozuklukları

Duruş bozukluğu olarak da bilinen postür bozukluğu; fizik tedavi alanına giren sağlık problemlerinden biridir. Postür bozukluğu hafif ve ileri düzeylerde olması muhtemel, seviyeye göre tedavisi de değişen, ileri seviyelerde ağrının da eşlik edebildiği, en son çare olarak cerrahi çözümlere başvurulabildiği önemli bir konudur. Özellikle çocukluk çağında bu tarz sorunların teşhisi, ileri yaşlarda çözümü zor seviyelere sorunun taşınmasına engel olacaktır. Problemler genel olarak ağrı, gerilim ve sertliklerle başlayıp giderek postür denilen duruş düzgünlüğünün bozulmasına, vücudun normal hareketlerinin sınırlandırılmasına yol açar (Özer ve Baltacı, 2008).

2.2.1.1 Skolyoz

Skolyoz, omurganın yana doğru eğilmesi ve kendi üzerinde dönmesi sonucunda oluşan gövdenin bükülmesidir. Skolyoz, omurganın normalde yere dik bir sütun şeklinde uzanması gerekirken normal yapısını kaybedip anormal şekilde eğilmesidir (Lindsay ve diğerleri 1996). Normal ve sağlıklı omurgada omurlar arkadan bakıldığında yukardan aşağıya düz bir hat şeklinde uzanır. Skolyozda ise omurlar sağa veya sola doğru yer değiştirir ve aynı zamanda kendi eksenleri etrafında döner. Bu eğilmeler omurganın sadece bir bölgesinde olabileceği gibi birden çok bölgesinde ve farklı yönlerde de olabilir.

Skolyoz, vücudun normal duruşunu olumsuz etkiler. Abdominal ve torakal boşluk arasındaki dengeyi bozar. Normaldeki göğüs kafesinin göğüs üzerindeki karesel duruşu bozular. Pelvis bir tarafa eğim gösterirken, omuzlar diğer tarafa doğru sarkma gösterir. Göğüs kafesi içindeki organlar normal yerleşimlerinden dışarı doğru itilir. Vücut sistemleri etkilenir.

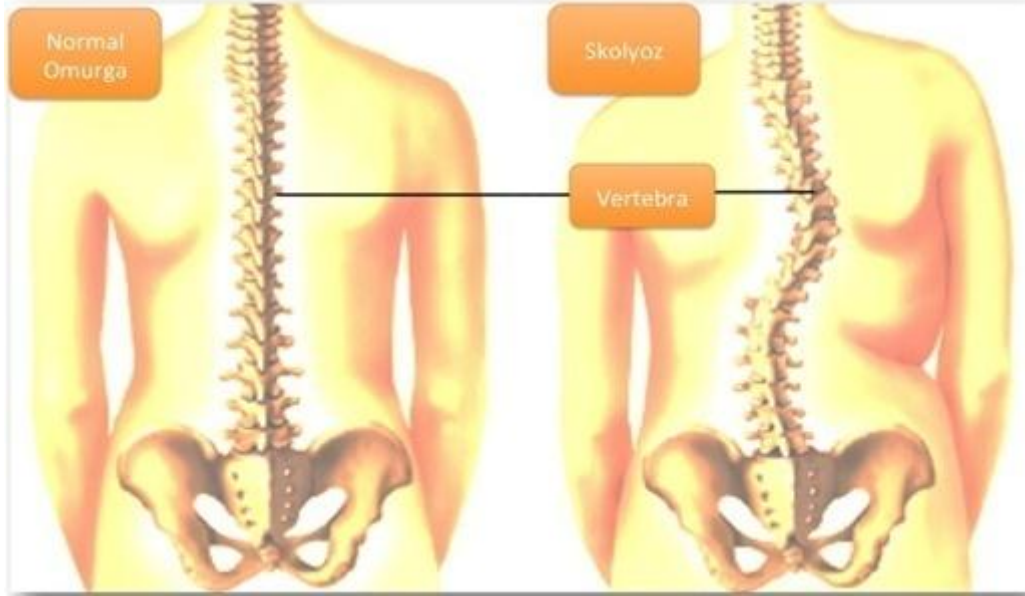
Skolyozun tedavi süreci skolyoza neden olan hastalığa, kişide oluşan skolyoza göre değişkenlik gösterir. Yani bazı hastalar için tedavi süreci doğal akışında devam ederken, kimi hastalarda ise kişinin tedaviye verdiği cevap skolyozun türüne göre değişebilmektedir. Skolyoz ergenlik döneminde büyüme ile ilerleme göstermektedir. Yani, omurganın eğriliği daha da artmaktadır.

Skolyoz hastalarında eğrinin derecesi çok önemlidir ve hastalığın tedavi edilmesinde tedavi programını belirler. Eğer eğri derecesi 20 derecenin altında ise sadece egzersiz tedavisi uygulanır. 20-50 derece arasındaki skolyozlarda korse ve egzersiz, daha yukarı derecelerde ise cerrahi girişim gerekir.

Çocukluk yaşlarında görülen şekil bozukluklarının ilk sırasında skolyoz hastalığı vardır. Skolyozun tipine bağlı olarak S harfi veya C harfi şeklinde gelişebilir. Nedeni konusunda birçok sebep olmakla birlikte genetik alt yapısı olduğu da düşünülür. Ergenlik dönemi veya hemen öncesinde farkına varılır. Kız çocuklarda erkeklere göre dokuz kat daha fazla görülür. Ergenlik dönemindeki kızlar, kadınsı şekilde vücut gelişimi başladığından vücutlarını saklama eğilimi gösterirler. Bu nedenle omurga eğrilikleri sıklıkla aileler tarafından fark edilmemektedir. Skolyozun bilinmesinde iki omuz arasında seviye farkı olması ve sırt bölgesinden bakıldığında kürek kemiklerinin

asimetrik olarak görülmesi gerekir. Çocuk öne eğildiğinde ise omurgadaki eğriliği çıplak gözle net bir şekilde görülür.

Şekil 4. Skolyoz



2.2.2.1.1 Skolyoz'da Eğrilik Tipleri

2.2.2.1.1.1 Tek Majör Lomber Eğrilik : Lomber eğriliğin apeksi L1 – L2 diski ile L4 arasındadır. Bu eğrilikler genellikle karşı kalçada çıkıntıyla beraber belde bozukluğun oluşmasına sebep olur. İnsanlar genellikle bu durumu eğrilik tarafındaki bacakta kısalık olarak düşünürler (Freeman, 2007).

2.2.2.1.1.2. Tek Majör Torakolomber Eğrilik : Torakolomber eğriliğin apeksi T12 veya L1' dir. Eğrilik T6 – 7' den L1 – 2' ye uzanır. Buradaki eğrilik diğerlerine göre daha fazla gövde dekompanasyonu yapar. Orta hattaki bu dekompanasyon genellikle ciddi oranda kozmetik deformitenin oluşmasına sebep olur (Freeman, 2007).

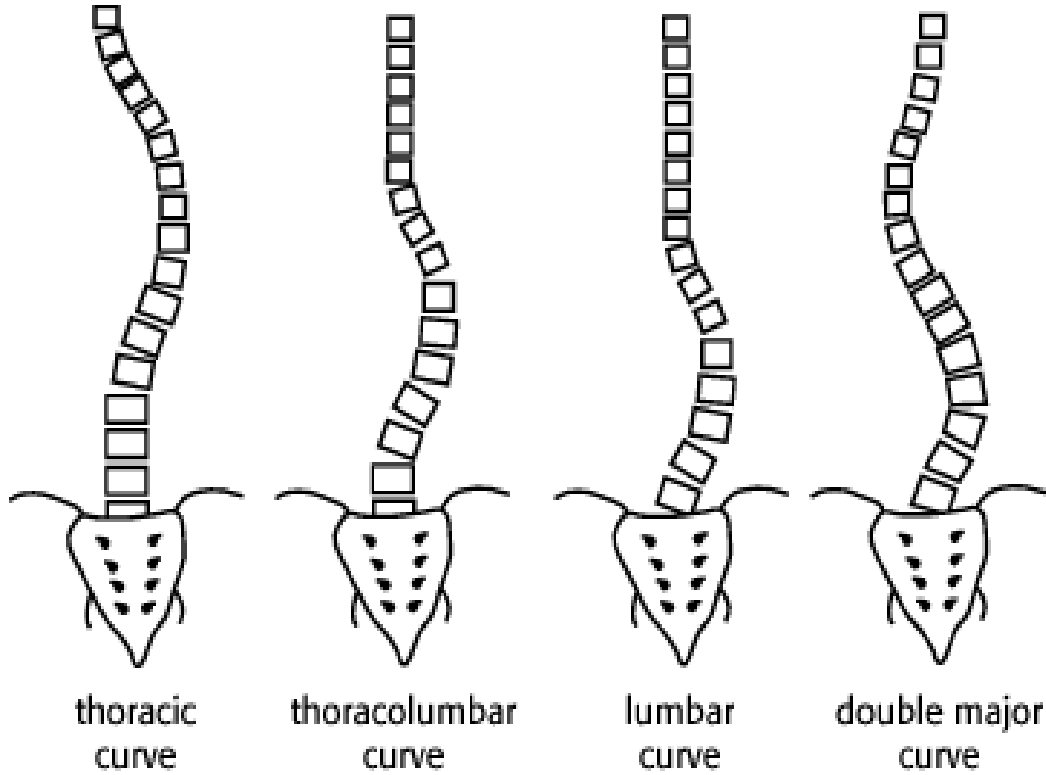
2.2.2.1.1.3. Kombine Torakal ve Lomber Eğrilikler (çift majör eğrilikler) : Simetrik çift majör eğrilikler genellikle daha az belirgin sayıda bozukluklar oluşur. Çünkü eğrilikler yaklaşık olarak aynı derecedir ve vücut genellikle iyi dengelenmiştir. En fazla görülen eğrilik tipidir. Torakal eğriliğin sağda olma ihtimali yüksektir. T5 - 6'dan T10 – 11' e uzanır. Apeksi T7 ya da T8'dedir. Lomber eğrilik soldadır. T10 – 11' den L3 – 4' e uzanır. Apeks L1 ya da L2' dir (Freeman, 2007).

2.2.2.1.1.4. Tek Majör Torakal Eğrilik : Bu tip eğrilik genellikle konveks sağ paterndedir. Eğriliğin torakal lokalizasyonundan ötürü etkilenen vertebralardaki rotasyon belirgin bir biçimde olabilir. Eğrilik konveks taraftaki costalarda çıkıntı, konkav taraftaki costalarda çökme ve bir omuzun elevasyonuna neden olarak çirkin bir görüntüye yol açar. T5 – 6' dan T11 – 12' ye uzanır. Apeksi T8 ya da T9' dadır. Bel ağrısı en az olduğu halde kardiopulmoner komplikasyonların en fazla görüldüğü gruptur (Freeman, 2007).

2.2.2.1.1.5. Tek Majör Yüksek Torakal Eğrilik : Bu grubu oluşturan eğrilikler çok fazla görülmez. Bu eğriliklerin hiçbiri çok fazla olmadığı halde omuzda elevasyon ve toraksta deformite nedeniyle çirkin bir bozukluğun oluşmasına neden olur. Eğriliğin apeksi genellikle T3' dendir. Eğrilik C7 veya T1' den T4 veya T5' e kadar uzanmaktadır (Freeman, 2007).

2.2.2.1.1.6. Çift majör torakal eğrilik : Bu patern Moe tarafından tanımlanmıştır ve genellikle vertebralarda belirgin rotasyon ve diğer yapısal değişikliklerle birlikte sıklıkla T1' den T5 ve T6' ya kadar uzanan kısa bir yüksek torakal eğrilikle T6' dan T12 veya L1' e kadar uzanan alçak bir torakal eğriliğin kombinasyonu ile oluşur. Üst taraftaki eğrilik genellikle sola doğru ve alt taraftaki eğrilik de daha çok sağa doğru konvektir. Bu eğriliği olan hastalardaki deformiteler genellikle tek torakal eğrilikteki gibi şiddetli değildir, ancak üstteki eğriliğin neden olduğu boyun asimetrisi nedeniyle bu patern kombine torakal ve lomber eğriliklere göre daha fazladır (Freeman, 2007).

Şekil 5. Skolyoz Eğrilik Tipleri



2.2.2.1.2. Skolyoz Türleri

Skolyoz ile ilgili çok sayıda sınıflandırma vardır. Bunların içinde en fazla bilineni Amerika'daki Skolyoz Araştırma Merkezinin yapmış olduğu sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmaya göre iki temel skolyoz tipi vardır. Fonksiyonel skolyoz ve yapısal skolyoz olmak üzere iki çeşittir (Bradford ve diğerleri, 1987).

2.2.2.1.2.1. Fonksiyonel Skolyoz

Fonksiyonel skolyoz kolumna vertebralisin sadece lateral fleksiyon şeklinde anormallikleri ile karakterizedir. Rotasyon yoktur, dolayısıyla yapısal değişiklikler ortaya çıkmaz. Bu özelliği ile diğer tiplere nazaran daha hafif sayılabilir. Fonksiyonel skolyozda mutlaka altta yatan bir patolojik sebep vardır. Sinir köklerine olan basılar, alt ekstremitte eşitsizlikleri, günlük hayattaki alışkanlıklar gibi nedenlerle ortaya çıkabilir. Tedavi edilmeyen fonksiyonel skolyoz zamanla strüktürel skolyoza dönüşebilir. Bu nedenle yakın takip ve tedavi gerekir. Adölesan dönemde erkeklere göre kızlarda 4–8 kat fazla görülür ve ilerleme riski de daha çoktur (Jacob, 1988).

2.2.2.1.2.2. Yapısal Skolyoz: Kolumna vertebralisin laterale olan eğriliğine ilaveten rotasyonel bozukluklar görülür. Yapısal skolyozdaki eğrilikler esnekler. Eğriliğin yer aldığı anatomik bölgeye sınıflandırılır. Eğrilikte en çok değişikliğe uğrayan vertebraya apikal vertebra denir.

Buna göre apeksi C1-C6 arasında olan eğriliklere servikal, C7-T1 arasında olanlara servikotorasik, T2-T11 arasında olanlara torakal, T12-L1 arasında olanlara torakolomber, L2-L4 arasında olanlara lomber, L5 ve aşağıda olanlara ise lumbosakral eğrilik denir (Le Blanc ve diğerleri, 1997). Yapısal skolyoz kendi içerisinde üçe ayrılır. Bunlar sırasıyla;

1) İdiopatik Skolyoz

En çok rastlanan skolyoz türü olarak bilinir. İdiopatik skolyoz da omurga yapısı yana doğru S veya C şeklinde eğrilir. Omurlar kendi etraflarında dönerken yana eğilme meydana gelir. Omurların dönmesi ile sırtta veya belde asimetrik bir çıkıntı olur. Yapılan araştırmalar sonucu idiyopatik skolyozun sebebi açıklanamadığı için “nedeni bilinmeyen skolyoz” olarak da adlandırılmaktadır.

İdiyopatik skolyozda en önemli kriter yapısal değişikliklerinde olmasıdır. Kolumna vertebralisin lateral fleksiyonunun yanı sıra, rotasyonda işin içine girmiştir. Eğriliğin baktığı taraftaki kaslarda kısalma, diğer taraftakilerde zayıflama görülür. Kemiksel elemanlarda yapısal sorunlar ortaya çıkabilir. Skolyozun en sık görülen şeklidir ve kalıtsal bir sebebi olabileceği düşünülmektedir. Daha çok genç kızlarda, ergenlik çağının hızlı büyüme döneminde ortaya çıkar. İdiopatik skolyoz sıklıkla aileseldir ve genetik (kalıtsal) faktörlere bağlı gibi gözükmektedir. Skolyoz tam anlamıyla sağlıklı çocuklarda gelişebileceği gibi, beyin felçli (serebral palsi) kas hastalıklı, çocuk felçli, çocuklarda oluşabilir. Doğumsal omurga anormallikleri ve bağ dokusu hastalıkları da sebepler arasındadır. Mongolizm (Down) sendromu da sebepler arasındadır. Buluş çağında skolyoz ağrı yapmaz ve tespit edilmesi zordur ve skolyozun fark edilmesinden birkaç yıl önce başlamış olabilir. Bu rahatsızlığın tespitindeki en kolay yollardan biri öne eğilme muayenesidir. Çocuğun omurgasını büyüme tamamlanıncaya kadar düzenli olarak kontrol etmelidir. Çünkü buluş çağ içindeki herhangi bir zaman diliminde tekrar ortaya çıkabilir. Uzun süre oturma veya ayakta durma sonucunda omurgada yorulma olabilir. Bağların zorlanması sonucu devamlı ağrı duyulabilir. Omurga yana doğru eğildikçe, dengeyi koruyabilmek amacıyla, ters yöne

doğru ikinci bir eğrilik oluşabilir. Omurgadaki ilk eğrilik ne kadar büyük ise, büyüme tamamlandıktan sonra durumun daha da ilerleme ihtimali o kadar fazladır. Aşırı skolyoz (omurgada 60 dereceden daha fazla eğrilik) solunum problemlerine sebep olabilir. Bu sorunlardan kaslarda zarar görebilir (Ayrıl ve diğerleri, 1981).

2) Nöromusküler Skolyoz

Sık rastlanan ikinci bir skolyoz tipi olarak görülür. Nöromusküler skolyozun temel nedenleri arasında kas veya sinir hastalıkları yer alabilmektedir. Sinir hastalıkları beyin ve omurilikten kaynaklanabilir; kas hastalıkları ise çocukluk ve daha ileri ki dönemlerde görülebilir.

Nöromusküler skolyozda, idiyopatik skolyozun aksine solunum sıkıntısı ve duyu kusurlarına daha çok rastlanabilmektedir. Solunum problemleri, iletişim bozuklukları, duyu kusurları ve epiletik nöbetler gibi nedenlerden ötürü tedavi sürecinde skolyoz korsesi kullanılması zor olabilir. Skolyozun bu türünde cerrahi müdahale gerektirir. Tedavinin erken dönemde yapılması hastalığın ilerleyici kusurları ortadan kaldırmasında etkili olur. Füzyon tedavisi de uygulanabilir (Çakmak, 1998).

3) Konjenital skolyoz

Genellikle erken yaşlarda ortaya çıkar ve omurganın oluşumundaki bir kusura veya birbirine kaynamış kaburgalara bağlı olarak gelişir. Erken saptanmalı ve erken tedavi edilmelidir. Kusurun tipine bağlı olarak hızlı ilerleme gözetebilir. Bu sebeple erken dönemlerde ortaya çıkan konjenital skolyozun tedavi süreci küçük yaşlarda cerrahi müdahaleyi gerektirebilir. Genellikle 0-3 yaş aralığında görülür (Çakmak, 1998).

2.2.1.2. Kifoz

Kifoz, sırt omurgasının öne doğru eğik olmasıdır. Omurganın skolyozdan sonra en çok görülen şekil bozukluğudur. Tek başına olabileceği gibi, skolyoz ile birlikte de bulunabilir, bu durumda kifoskolyoz adını alır. Skolyozdan temel farkı, omurganın eğriliğinin ön-arka planda değil yan planda arkaya doğru artmış olmasıdır (Dere ve yücel, 1994).

Kifoz değişik sebeplerle gelişir. Gevşek bir biçimde oturma-yürüme, kötü duruş pozisyonu omurgadaki bağları gerer ve bu da zamanla omurganın doğal eğiminin

artmasına sebep olur. Bu duruşa bağlı kifoz genellikle buluş çağında gelişir. Ağrı nadirdir. Bu durumda karın sırt ve bacak adalelerinin geliştirilmesi olayın ilerlemesine engel olur ve sınırlı da olsa düzelme sağlar. Özellikle ders çalışan, durusuna dikkat etmeyen çocuklarda ve gençlerde görülür. Genç kızlarda göğüslerin çıkma döneminde duruş bozukluğuna bağlı kifoz görülebilir, aileler buna dikkat etmelidir. Bir diğer tip yaşlılıkta ortaya çıkan osteoporozla bağlı kamburluktur. Osteoporozda kemikler zayıflar ve inceler. Her omurun diğeri üzerine baskısı sonucu ağırlığın fazla bindiği omur gövdesinin ön kısım yüksekliği azalır ve kamburluk oluşur. Normal torasik omurga 1. vertebradan başlayıp 12. vertebraya uzanan, 20 ile 45 derece arasında açılı, hafif bir kifozla sahiptir. Üst omurganın bu eğriliği 45 dereceyi aşarsa "hiperkifoz" olarak adlandırılır. Scheurmann's kifozu, hiperkifozun en klasik formudur ve ergenlik döneminde vertebraların kamalaşması sonucu oluşur. Bu olayın sebebi tam olarak bilinmemekle beraber multifaktöriyel olduğu düşünülmektedir ve erkeklerde daha sık görülür (Güzel ve Göncü, 2007).

Çocuklarda da görülen kifoz, kemiklerdeki hastalıklara bağlı olabileceği gibi duruş bozukluklarına ya da bazı kötü alışkanlıklara bağlı da olabilir. Çocuğun gelişimi sırasında oturma eğitimi birçok aile tarafından önemsenmez. Özellikle okul çocuklarında, sırada veya sandalyede oturma sırasında dik oturulması öğütlenmelidir. Okul sıralarında mutlaka bel desteği olmalıdır. Böylece bel çukurluğu uygun şekilde gelişebilir. Yine ağır çantaların tek omuza asılarak taşınması, bilgisayar karşısında uzun süre ve uygunsuz şekilde oturulması, vücut eğriliklerine uygun olmayan yatakların kullanılması da vücut eğriliklerini değiştirebilir. Boyu hızlı uzayan çocuklarda kamburluk görülme sıklığı daha fazladır. Bu duruş pozisyonu, gelişim döneminde boyun fazlaca uzaması ile günlük işleri yaparken ve diğer insanlarla iletişim kurarken öne eğilme gereksiniminden doğar. Bir süre sonra kişilerde öne eğik bir duruş alışkanlığı gelişir. Bu alışkanlık çocukluk yaşlardaki duruş eğitimleri ve uygun fizyoterapi ile düzelebilir.

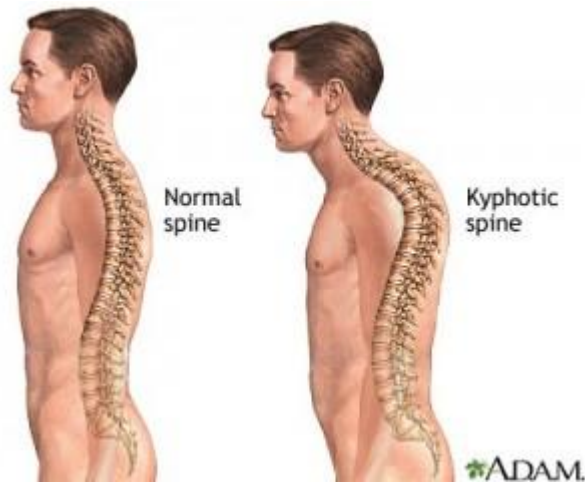
Torasik Kifoz

Tıp dilindeki ismi ile Thoracac Kyphosis, yani kamburluk vücudun doğal eğriliklerinden olan torokal kifozun artmasıdır. Vücudun dik bir pozisyonda durmasını sağlayan vertebral kolon, vücudun ağırlığını en ekonomik şekilde ayaklardan yere aktarmak için çeşitli eğriliklerden oluşur. Bu eğrilik postür bozuklukları, alışkanlıklar,

yaşam biçimi ve çalışma şartları ile çeşitli kas iskelet sistemi bozukluklarında artış gösterir. Bunun sonucunda tedavi edilmesi gereken bir sorun haline gelir. Tedavi edilmediği takdirde kişinin yaşam kalitesinde düşüş, görünüş bozuklukları, göğüs kafesinin daralması sonucu solunum problemleri ortaya çıkar.

Torasik kifoz artışı göğüs kafesi genişlemesini azalttığı gibi, omuz kavşağındaki hareketi de azaltır. Bu durum akromiyonun öne ve aşağı çekilmesine, kolun internal rotasyonuna yol açarak glenohumeral eklem mekanizmasını bozar. Bu postür bozukluğu rotator manşon tendonlarının sıkışması ve bozulması ile sonuçlanır (Keim, 1989; Tachdjian, 1990).

Şekil 6. Torasik Kifoz



2.2.1.3. Lordoz

Lordoz, beldeki normal çukurluğun artmasıdır. Halk dilinde bel çukurluğu olarak da bilinir. Omurganın geriye eğilmesiyle göğüs kafesinin öne çıkması sonucu oluşan omurga rahatsızlığıdır. Omurganın boyun bölgesinde ve lomber (bel) da oluşan içe doğru eğilmelere de lordoz adı verilir. Lumbarda oluşması halinde göğüs öne kalça geriye doğru çıkar. Duruş bozukluğuna neden olur. Sebebi ise karın, sırt, kalça kasları ve bağlarındaki dengesizlikler ve güç kayıpları bel çukurluğunu artırır. Ayrıca karın kaslarında gevşeklik, aşırı kilo lordozu arttırmaktadır. Lordozun en önemli

belirtisi ve sonucu ise bel ve bacak ağrılarıdır (Öner ve diğerleri, 1997). Lordoz, omurganın kıvrımının artmasıdır. Omurganın üç tür kıvrımı vardır:

Kifotik kıvrımlar, torakik (kaburga seviyesindeki) omurganın dışa doğru kıvrımıdır.

Lordotik kıvrımlar, lumbal (hemen kaba etlerin üstündeki) omurganın içe doğru kıvrımıdır.

Skolyotik kıvrım, omurganın yanlamasına kıvrımıdır ve her zaman anormaldir.

Hem kifotik hem de lordotik kıvrımlar bir dereceye kadar normaldir. Aşırı kifotik kıvrım omuzların yuvarlaklaşmasına veya kamburlaşmasına neden olur (Scheuermann hastalığı). Aşırı lordotik kıvrılmaya çökük omurga (lordoz) adı verilir. Lordoz, kaba etleri daha çıkıntılı gösterir. Belirgin lordozu olan çocuklarda, sırt üstü sert bir zemine yattıklarında sırtlarının altında belirgin bir boşluk olacaktır. Eğer lordotik kıvrım esnekse (çocuk ileri eğildiğinde kıvrım kendini ters çeviriyorsa) genelde endişe konusu değildir. Kıvrım hareket etmiyorsa tıbbi değerlendirme ve tedavi gerekir.

Şekil 7. Lordoz



2.2.3. Postür Analizi

Postür analizinin amacı; hastada mevcut postüral bozuklukları belirleyerek buna uygun tedavi programlarının uygulanması ve gelecekte olabilecek değişikliklerin değerlendirilebilmesidir. Postür Analizleri; çekül, postür tahtaları, özel cetveller, değişik yükseklikte tahta bloklar, symmetrigraf, mezura ve bilgisayar destekli analiz programlarından yararlanılmaktadır. Postür analizleri hastanın çıplak ayakla ve üzerinde sadece şort veya benzeri kıyafet olacak şekilde kendini rahat hissettiği pozisyonda durmasıyla gerçekleştirilir (Altınel ve diğerleri, 2007).

2.2.3.1. Önden Görünüm

2.2.3.1.1. Yapısal indeks (height patient)

Yapısal gösterge deneğin kafasının tepesinden yere kadar olan mesafenin santimetre cinsinden ölçüldüğü hastanın boyudur. Bu değer diğer indekslerin sadece boyla olan ilişkisinin normalizasyonu için referans olarak kullanılır (Galasso, 2006).

2.2.3.1.2. Yapısal Simetri [°]

Yapısal simetri göğüs kemiğine ve fibulanın üzerindeki iki referansların arasındaki orta noktaya yerleştirilen referansları geçen mutlak dikeye paralel düz çizginin milimetre cinsinden mesafe olarak hesaplanmasıdır. Bu gösterge mükemmel olmayan bir dik vücut pozisyonu değerlendirmesi sağlar. Normalde değerler 5-10 mm'den daha fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

2.2.3.1.3. Göz Simetrisi [°]

Göz simetrisi (Bipupillar) mutlak yatay olan iki referansı geçen çizginin derece, açı olarak hesaplanmasıdır. Bu göstergeyi bir göz kayması ya da başın bir yana eğimi değiştirebilir. Normalde değerler 3 dereceden daha fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

2.2.3.1.4. Elmacık Kemiği simetrisi [°]

Elmacık kemiği simetrisi elmacık kemiklerini (maksilla zigomatik süreci) belirlemek için deriye yerleştirilen ve mutlak yatay olan iki referansı geçen çizginin derece, açı olarak hesaplanmasıdır. Bu gösterge yapısal bir uyumsuzluk ya da kafanın yanal eğimi için değiştirilebilir. Normalde değerler 3 dereceden daha fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

2.2.3.1.5. Omuz Simetrisi [°]

Omuz simetrisi akromiyon (sağ ve sol) üstündeki deriye yerleştirilen ve mutlak yatay olan iki referansı geçen çizginin derece, eğim olarak hesaplanmasıdır. Bu gösterge bel/göğüs segmentinin kaymalarının miktarını belirler. Normalde değerler 2/3 dereceden daha fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

2.2.3.1.6. Pelvis Simetrisi [°]

Pelvik simetri ön üst ilyak omurgaya (sağ ve sol) yerleştirilen ve mutlak yatay olan iki referansı geçen çizginin derece, eğim olarak hesaplanmasıdır. Bu gösterge pelvisin herhangi bir kayma miktarını belirler ve ileri ya da geri kalça pozisyonunu analiz etmek için sagittal görünümün pelvik lateral açısının (sol ve sağ) göstergesi ile karşılaştırılmalıdır. Normalde değerler 2/3 dereceden daha fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

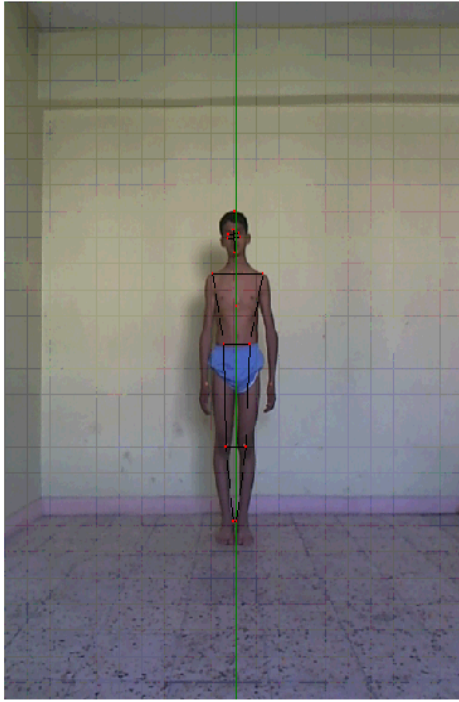
2.2.3.1.7. Diz Simetrisi [°]

Diz simetrisi diz kapağının merkezine (sağda ve solda) yerleştirilen ve mutlak yatay olan iki referansı geçen çizginin derece ile birlikte eğim olarak hesaplanmasıdır. Bu gösterge kısalma ya da gerçek daha kısa bacak (eterometre) gibi daha düşük uyumsuzlukların miktarını belirler. Normalde değerler 2/3 dereceden daha fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

2.2.3.1.8. Malleollerin Simetrisi [°]

Ayak bileği simetrisi iç ayak bileği kemiğine (sağ ve sol) ya da önde anatomik pozisyona karşılık gelen ve mutlak yatay olan iki referansı geçen çizginin derece, açı olarak hesaplanmasıdır. Bu gösterge alt ekstremitenin ve özellikle de ayak bileğinin kayma miktarını belirler. Normalde değerler 2/3 dereceden daha fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

Şekil 8. Antrenior Postür Analizi

ZIP: Phone:	RM Fax:	Name: sileyman özkan Address: ZIP: DOB: 30.10.1998	City: State: Weight (kg): 42	Code: 0 Phone: Shoe #: 40																																																																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Value</th> <th>M.U.</th> <th>Deviation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Body height</td> <td>1333</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Structural Symmetry</td> <td>5</td> <td>mm</td> <td>LF</td> </tr> <tr> <td>Bipupillar Symmetries</td> <td>5</td> <td>°</td> <td>LF</td> </tr> <tr> <td>Zigomatic Symmetries</td> <td>4</td> <td>°</td> <td>LF</td> </tr> <tr> <td>RG Mandibular Angle</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LF Mandibular Angle</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cervical Arrow</td> <td>n/a</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Shoulder Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Scapulae Symmetries</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td>n/a</td> </tr> <tr> <td>Thoracic Arrow</td> <td>n/a</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lumbar Arrow</td> <td>n/a</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Thoracic column angle</td> <td></td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lumbar column angle</td> <td></td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pelvic Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>Pelvic Lateral RG Angle</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pelvic Lateral LF Angle</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SIPS Symmetries</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td>n/a</td> </tr> <tr> <td>Knee Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>Malleolar Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>Condiloideus Arrow</td> <td>n/a</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Malleolar Arrow</td> <td>n/a</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rearfoot RG Pronation/Supination</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td>n/a</td> </tr> <tr> <td>Rearfoot LF Pronation/Supination</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td>n/a</td> </tr> </tbody> </table>			Description	Value	M.U.	Deviation	Body height	1333	mm		Structural Symmetry	5	mm	LF	Bipupillar Symmetries	5	°	LF	Zigomatic Symmetries	4	°	LF	RG Mandibular Angle	n/a	°		LF Mandibular Angle	n/a	°		Cervical Arrow	n/a	mm		Shoulder Symmetries	0	°	0	Scapulae Symmetries	n/a	°	n/a	Thoracic Arrow	n/a	mm		Lumbar Arrow	n/a	mm		Thoracic column angle		°		Lumbar column angle		°		Pelvic Symmetries	0	°	=	Pelvic Lateral RG Angle	n/a	°		Pelvic Lateral LF Angle	n/a	°		SIPS Symmetries	n/a	°	n/a	Knee Symmetries	0	°	=	Malleolar Symmetries	0	°	=	Condiloideus Arrow	n/a	mm		Malleolar Arrow	n/a	mm		Rearfoot RG Pronation/Supination	n/a	°	n/a	Rearfoot LF Pronation/Supination	n/a	°	n/a
Description	Value	M.U.	Deviation																																																																																																	
Body height	1333	mm																																																																																																		
Structural Symmetry	5	mm	LF																																																																																																	
Bipupillar Symmetries	5	°	LF																																																																																																	
Zigomatic Symmetries	4	°	LF																																																																																																	
RG Mandibular Angle	n/a	°																																																																																																		
LF Mandibular Angle	n/a	°																																																																																																		
Cervical Arrow	n/a	mm																																																																																																		
Shoulder Symmetries	0	°	0																																																																																																	
Scapulae Symmetries	n/a	°	n/a																																																																																																	
Thoracic Arrow	n/a	mm																																																																																																		
Lumbar Arrow	n/a	mm																																																																																																		
Thoracic column angle		°																																																																																																		
Lumbar column angle		°																																																																																																		
Pelvic Symmetries	0	°	=																																																																																																	
Pelvic Lateral RG Angle	n/a	°																																																																																																		
Pelvic Lateral LF Angle	n/a	°																																																																																																		
SIPS Symmetries	n/a	°	n/a																																																																																																	
Knee Symmetries	0	°	=																																																																																																	
Malleolar Symmetries	0	°	=																																																																																																	
Condiloideus Arrow	n/a	mm																																																																																																		
Malleolar Arrow	n/a	mm																																																																																																		
Rearfoot RG Pronation/Supination	n/a	°	n/a																																																																																																	
Rearfoot LF Pronation/Supination	n/a	°	n/a																																																																																																	
Date 15.07.2013 - Time 02:51:35		Frontal Anterior View																																																																																																		

2.2.3.2. Arkadan Görünüm

2.2.3.2.1. Kürek kemiği simetrisi [°]

Omuz simetrisi sağ ve sol skapula altına yerleştirilen ve mutlak yatay olan iki referansı geçen çizginin derece, açı olarak değerlendirilmesidir. Bu gösterge skolyoz gibi sırtın değişmesinin miktarını belirler. Normalde değerler 2/3 dereceden daha fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

2.2.3.2.2 Göğüs Kolonu Açısı [°]

Göğüs kolonu açısı apofiz (kemik üzerindeki herhangi bir küçük tümsek veya çıkıntı) çizgisinin tepe üstünde ve altında iki teğet çizgi arasında derece cinsinden hesaplanır. Bu gösterge mutlak yataya kıyasla çizginin yatay kaymasını gösterir. Normalde değerler 3/4 dereceden daha fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

2.2.3.2.3. Bel Kolon Açısı [°]

Bel kolon açısı apofiz çizgisinin tepe üzerinde ve altındaki iki teğet çizginin arasında derece cinsinden hesaplanır. Bu gösterge mutlak yataya kıyasla çizginin yatay kaymasını gösterir. Normalde değerler 3/ 4 dereceden daha fazla olamamalıdır (Galasso, 2006).

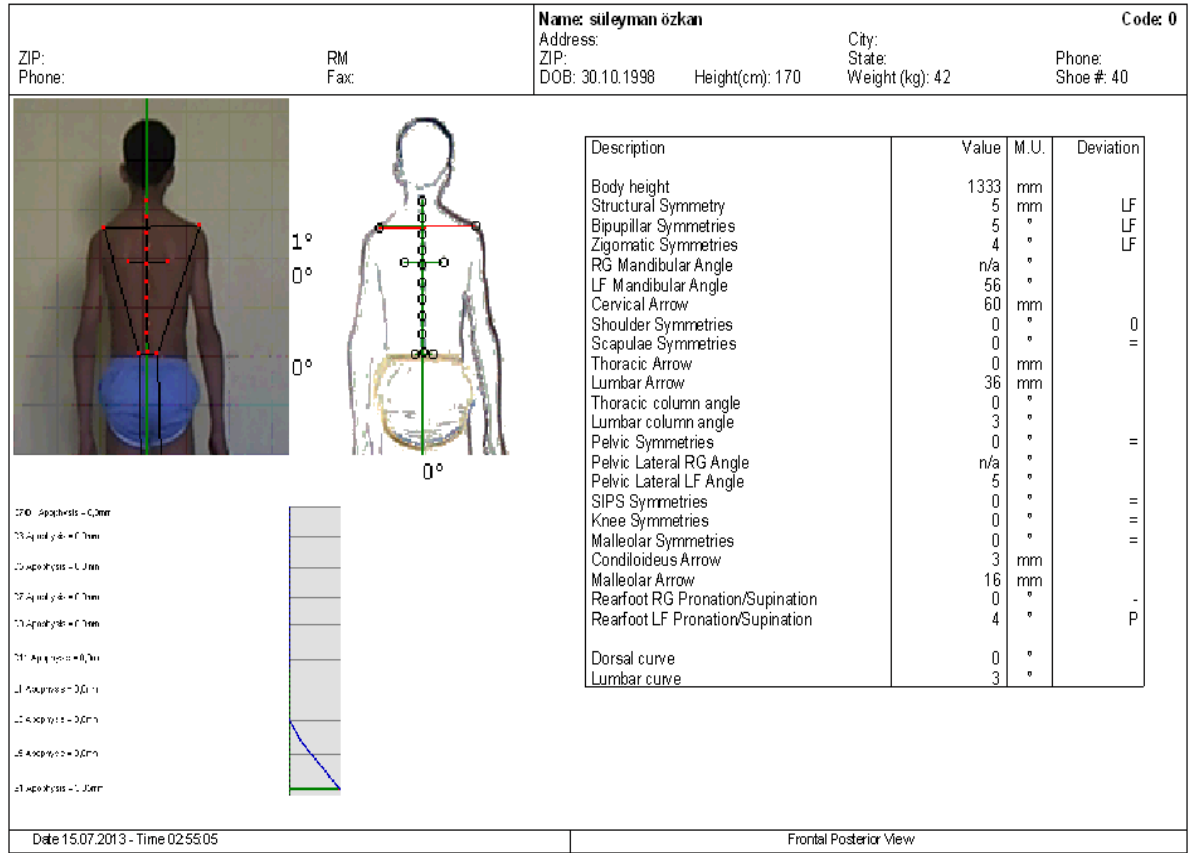
2.2.3.2.4. Sıps Simetri [°]

Sıps simetrisi arka üst ilyak omurga (sağ ve sol) üstüne yerleştirilen ve mutlak yatay olan iki referansı geçen çizginin derece, açı olarak hesaplanmasıdır. Bu gösterge pelvisin kayma miktarını belirler ve diğer kolon açılarının göstergeleriyle ilişkilendirilmelidir. Normalde değerler 3 dereceden fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

2.2.3.2.5. RG/LF Topuk pronasyon/Supinasyonu [°]

Topuk Pronasyon/Supinasyonu aşil tendonu merkezine ve topuk merkezine yerleştirilen ve mutlak yatay olan iki referansı geçen çizginin derece, açı olarak hesaplanmasıdır. Bu gösterge topuğun orta –lateral kayma miktarını belirler, iki taraflı olarak hesaplanır. Normalde değerler 3 dereceden fazla olmamalıdır (Galasso, 2006).

Şekil 9. Posterior Postür Analizi



2.2.3.3. Yandan Görünüm

2.2.3.3.1. RG/LF Çene Açığı [°]

Çene açısı genellikle kafatasının yan teleradyografisi kullanılarak değerlendirilmesidir (Frankfurt Mandibular Düzlemi Açısı, FMA). Frankfurt düzleminin yerleştirilmesi gibi. Bununla birlikte, aynı referans noktalarını kullanarak derideki açığı iki taraflı olarak hesaplamak mümkündür. Muhtemelen asimetri olabilir çene kaymaları ile yüzü farklı bir türde göstermektedir (Galasso, 2006).

2.2.3.3.2. Boyun Göstergesi [mm]

Boyun işareti iç bükey noktasının tepe noktasından deneğin arkasında mutlak teğet geçen dikey çizginin uzaklık olarak milimetre cinsinden ölçülen çizgidir. Bu

gösterge servikal lordozun bir artış ve azalmasını değerlendirmek için kullanılır. Değerlerin fizyolojisi 60 ile 80 mm arasında bir genişlik arz etmektedir (Galasso, 2006).

2.2.3.3.3. Göğüs Bölgesi [mm]

Göğüs oku posterior dorsal konveksite noktasının tepe noktasından deneğin arkasında mutlak teğet geçen dikey çizginin milimetre cinsinden mesafe olarak hesaplandığı çizgidir. Bu gösterge iki sagittal görünümünden birini (genellikle soldakini) dikkate alır. Bu değer ileri gövde pozisyonunu ya da dorsal kifoz azalışını değerlendirmek için kullanılır. Bu gösterge gövdenin aşırı geri pozisyonunda diğer ok göstergelerini etkileyebilir, çünkü bu hesaplamalarda deneğin en arka noktası olarak kabul edilecektir. Değerlerin fizyolojisi 0 ile 10mm arasında bir genişlik arz etmektedir (Galasso, 2006).

2.2.3.3.4. Bel Bölgesi [mm]

Bel oku bel arka çukurluk noktasının tepe noktasından deneğin arkasında mutlak teğet geçen dikey çizginin milimetre cinsinden mesafe olarak hesaplandığı çizgidir. Bu gösterge iki sagittal görünümünden birini (genellikle soldakini) dikkate alır. Bu değer bel lordozunun olası bir artışı ya da azalışını değerlendirmek için kullanılır. Değerlerin fizyolojisi 40 ile 60 mm arasında bir genişlik arz etmektedir (Galasso, 2006).

2.2.3.3.5. Pelvis Açısı [°]

Sağ ve sol yanal pelvik açı üst posterior ilyak omurganın projeksiyonu ile ilişkili dış anatomik bölgeye yerleştirilen referansları ve ön superior spinal ilyak üzerine yerleştirilen referansı geçen doğrunun eğimi olarak hesaplanır (SIAS). Bu gösterge pelvik eğim, pelvik ilerilik ya da pelvik gerilik gibi simetrisi değerlendirmek için kullanılır. Değerlerin fizyolojisi 12 ile 18 derece arasında bir genişlik arz etmektedir (Galasso, 2006).

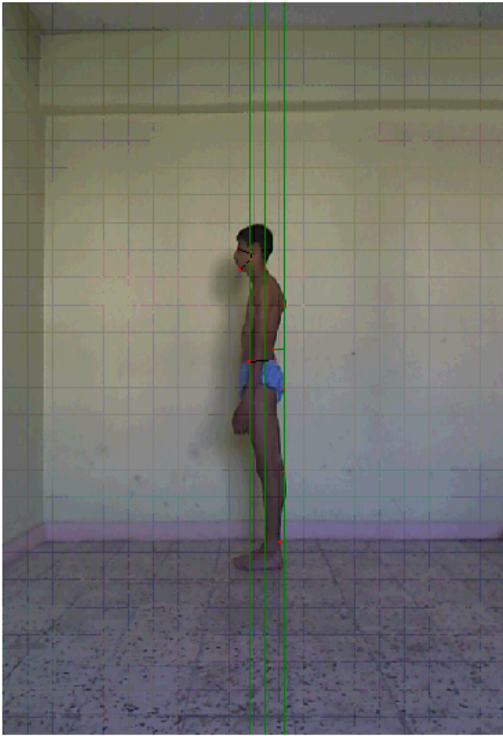
2.2.3.3.6. Condiloideus Arrow [mm]

Condiloideus oku posterior kondil kontavite noktasının tepe noktasından deneğin arkasında mutlak teğet geçen dikey çizginin milimetre cinsinden uzaklık olarak hesaplandığı çizgidir. Bu gösterge iki sagittal görünümünden birini (genellikle soldakini) dikkate alır. Alt ekstremitte değişiklikler göstermektedir (Flexum ya da recurvatum diz). Değerlerin fizyolojisi 20 ile 40 mm arasında bir genişlik arz etmektedir (Galasso, 2006).

2.2.3.3.7. Malleolar Arrow [mm]

Ayak bileği oku posterior ayak bileği kontavite noktasının tepe noktasından deneğin arkasında mutlak teğet geçen dikey çizginin milimetre cinsinden uzaklık olarak hesaplandığı çizgidir. Bu gösterge alt ekstremitenin değişikliklerini göstermektedir (Flexum ya da ayak bileği uzantısı). Değerlerin fizyolojisi 10 ile 30mm arasında bir genişlik arz etmektedir (Galasso, 2006).

Şekil 10. Lateral Postür Analizi

ZIP: Phone:	RM Fax:	Name: sileyman özkan Address: ZIP: DOB: 30.10.1998	City: State: Weight (kg): 42	Code: 0 Phone: Shoe #: 40																																																																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Value</th> <th>M.U.</th> <th>Deviation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Body height</td> <td>1333</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Structural Symmetry</td> <td>5</td> <td>mm</td> <td>LF</td> </tr> <tr> <td>Bipupillar Symmetries</td> <td>5</td> <td>°</td> <td>LF</td> </tr> <tr> <td>Zigomatic Symmetries</td> <td>4</td> <td>°</td> <td>LF</td> </tr> <tr> <td>RG Mandibular Angle</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LF Mandibular Angle</td> <td>56</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cervical Arrow</td> <td>60</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Shoulder Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Scapulae Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>Thoracic Arrow</td> <td>0</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lumbar Arrow</td> <td>36</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Thoracic column angle</td> <td>0</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lumbar column angle</td> <td>3</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pelvic Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>Pelvic Lateral RG Angle</td> <td>n/a</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pelvic Lateral LF Angle</td> <td>5</td> <td>°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SIPS Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>Knee Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>Malleolar Symmetries</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>Condiloideus Arrow</td> <td>3</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Malleolar Arrow</td> <td>16</td> <td>mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rearfoot RG Pronation/Supination</td> <td>0</td> <td>°</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Rearfoot LF Pronation/Supination</td> <td>4</td> <td>°</td> <td>P</td> </tr> </tbody> </table>			Description	Value	M.U.	Deviation	Body height	1333	mm		Structural Symmetry	5	mm	LF	Bipupillar Symmetries	5	°	LF	Zigomatic Symmetries	4	°	LF	RG Mandibular Angle	n/a	°		LF Mandibular Angle	56	°		Cervical Arrow	60	mm		Shoulder Symmetries	0	°	0	Scapulae Symmetries	0	°	=	Thoracic Arrow	0	mm		Lumbar Arrow	36	mm		Thoracic column angle	0	°		Lumbar column angle	3	°		Pelvic Symmetries	0	°	=	Pelvic Lateral RG Angle	n/a	°		Pelvic Lateral LF Angle	5	°		SIPS Symmetries	0	°	=	Knee Symmetries	0	°	=	Malleolar Symmetries	0	°	=	Condiloideus Arrow	3	mm		Malleolar Arrow	16	mm		Rearfoot RG Pronation/Supination	0	°	-	Rearfoot LF Pronation/Supination	4	°	P
Description	Value	M.U.	Deviation																																																																																																	
Body height	1333	mm																																																																																																		
Structural Symmetry	5	mm	LF																																																																																																	
Bipupillar Symmetries	5	°	LF																																																																																																	
Zigomatic Symmetries	4	°	LF																																																																																																	
RG Mandibular Angle	n/a	°																																																																																																		
LF Mandibular Angle	56	°																																																																																																		
Cervical Arrow	60	mm																																																																																																		
Shoulder Symmetries	0	°	0																																																																																																	
Scapulae Symmetries	0	°	=																																																																																																	
Thoracic Arrow	0	mm																																																																																																		
Lumbar Arrow	36	mm																																																																																																		
Thoracic column angle	0	°																																																																																																		
Lumbar column angle	3	°																																																																																																		
Pelvic Symmetries	0	°	=																																																																																																	
Pelvic Lateral RG Angle	n/a	°																																																																																																		
Pelvic Lateral LF Angle	5	°																																																																																																		
SIPS Symmetries	0	°	=																																																																																																	
Knee Symmetries	0	°	=																																																																																																	
Malleolar Symmetries	0	°	=																																																																																																	
Condiloideus Arrow	3	mm																																																																																																		
Malleolar Arrow	16	mm																																																																																																		
Rearfoot RG Pronation/Supination	0	°	-																																																																																																	
Rearfoot LF Pronation/Supination	4	°	P																																																																																																	
Date 15.07.2013 - Time 02:54:49		LF Side View																																																																																																		

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel teknikler açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, milli eğitimde okuyan öğrencilerin spor yapan ve yapmayanlar arasındaki postür ilişkisini inceleyen ilişkisel tarama araştırmasıdır. İlişkisel tarama, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını veya değişim derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırmalardır.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Karaman ilinde 2012-2013 eğitim-öğretim yılında ilköğretim kurumlarının 8. sınıflarında ve ortaöğretim kurumlarının 9. sınıflarında öğrenim gören 14-15 yaş arası erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Karaman ilinde merkeze bağlı 14 ilköğretim okulunda ve 8 ortaöğretim okulunda öğrenim gören 136 erkek öğrenci oluşturmuştur.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın örneklemini oluşturan spor yapmayan öğrencilerin ve basketbol, voleybol, hentbol ve futbol branşlarında 1-3 yıl boyunca düzenli olarak antrenman yapan öğrencilerin postüral analizinde, her bir deneğin sağ lateral ve anterior plandan kamera ile 1'er adet fotoğrafı çekilerek bilgisayara aktarıldıktan sonra Body Analysis Kapture (B.A.K.) programı aracılığı ile öğrencilerin doğal duruştan farklı olarak postüral bozuklukları tespit edilmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde ve hesaplanmış değerlerin bulunmasında SPSS 16.0 istatistik paket programı kullanıldı. Veriler ortalama ve standart sapmalar verilerek özetlendi. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi ile test edildi ve verilerin normal dağılım göstermediği tespit edildi.

Veriler normal dağılım göstermediği için gruplar arasındaki farklılığın tespiti için Mann Withney U testi ve Kruskal Wallis H testleri kullanıldı. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını tespit etmek için ise çoklu karşılaştırma testlerinden LSD testi kullanıldı. Bu çalışmada hata düzeyi 0.05 olarak alındı.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Tablo 1

Araştırmaya Katılan Öğrencilere İlişkin Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı Ortalamaları

Değişkenler		N	Ortalama	Standart sapma
Spor yapanlar	Yaş (yıl)	68	14,59	0,496
	Vücut ağırlığı (kg)	68	62,76	13,105
	Boy (m)	68	1,72	0,111
Spor yapmayanlar	Yaş (yıl)	68	14,50	0,503
	Vücut ağırlığı (kg)	68	50,60	10,930
	Boy (m)	68	1,57	0,092

Araştırmaya katılan sporcu öğrencilere ilişkin yaş ortalamaları $14,59 \pm 0,496$ yıl, vücut ağırlığı ortalamaları $62,76 \pm 13,105$ kg ve boy uzunluğu $1,72 \pm 0,111$ m olarak tespit edilmiştir. Sporcu olmayan öğrencilerin ise, yaş ortalamaları $14,50 \pm 0,503$ yıl, vücut ağırlığı ortalamaları $50,60 \pm 10,930$ kg ve boy uzunluğu $1,57 \pm 0,092$ m olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilere İlişkin Postüral Özelliklerin Ortalama ve Standart Sapmaları

	N	Ortalama	Standart sapma
Omuz simetrisi °	68	1,22	1,33
Lateral yapısal simetri°	68	4,52	4,90
Lateral çene açısı°	68	57,47	6,40
Lateral boyun bölgesi(mm)	68	58,22	12,20
Lateral omuz simetrisi°	68	1,12	1,38
Yapısal simetri°	68	6,23	4,82
Lateral kürek kemiği simetrisi°	68	1,15	1,53
Spor yapanlar			
Lateral göğüs bölgesi(mm)	68	10,72	9,88
Lateral bel bölgesi(mm)	68	36,29	8,64
Lateral bel kolon açısı°	68	2,46	1,67
Lateral pelvis açısı°	68	11,31	3,67
Lateral condiloideus arrow(mm)	68	20,39	9,71
Lateral malleolar arrow(mm)	68	12,37	10,31

Araştırmaya katılan sporcu öğrencilere ilişkin omuz simetrisi $1,22 \pm 1,33$ derece ($^{\circ}$), lateral yapısal simetrisi $4,52 \pm 4,90$ derece ($^{\circ}$), lateral çene açısı $57,47 \pm 6,40$ derece ($^{\circ}$), lateral boyun bölgesi $58,22 \pm 12,20$ mm, lateral omuz simetrisi $1,12 \pm 1,38$ derece ($^{\circ}$), yapısal simetri $6,23 \pm 4,82$ derece ($^{\circ}$), lateral kürek kemiği simetrisi $1,15 \pm 1,53$ derece ($^{\circ}$),

lateral göğüs bölgesi $10,72 \pm 9,88$ mm, lateral bel bölgesi $36,29 \pm 8,64$ mm, lateral bel kolon açısı $2,46 \pm 1,67$ derece ($^{\circ}$), lateral pelvis açısı $11,31 \pm 3,67$ derece ($^{\circ}$), lateral condiloideus arrow $20,39 \pm 9,71$ mm, lateral malleolar arrow $12,37 \pm 10,31$ mm, olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3

Araştırmaya Katılan Sporcu Olmayan Öğrencilere İlişkin Postüral Özelliklerin Ortalama ve Standart Sapmaları

	N	Ortalama	Standart sapma
Omuz simetrisi $^{\circ}$	68	1,70	1,39
Lateral yapısal simetri $^{\circ}$	68	5,37	5,28
Lateral çene açısı $^{\circ}$	68	56,45	5,52
Lateral boyun bölgesi(mm)	68	60,47	13,43
Lateral omuz simetrisi $^{\circ}$	68	1,44	1,50
Yapısal simetri $^{\circ}$	68	6,82	5,03
Spor yapmayanlar Lateral kürek kemiği simetrisi $^{\circ}$	68	1,35	1,68
Lateral göğüs bölgesi(mm)	68	14,36	11,69
Lateral bel bölgesi(mm)	68	38,70	7,76
Lateral bel kolon açısı $^{\circ}$	68	2,88	2,04
Lateral pelvis açısı $^{\circ}$	68	10,91	3,65
Lateral condiloideus arrow(mm)	68	23,88	9,45
Lateral malleolar arrow(mm)	68	16,61	9,67

Araştırmaya katılan sporcu öğrencilere ilişkin omuz simetrisi $1,70 \pm 1,39$ derece ($^{\circ}$), lateral yapısal simetri $5,37 \pm 5,28$ derece ($^{\circ}$), lateral çene açısı $56,45 \pm 5,52$ derece ($^{\circ}$), lateral boyun bölgesi $60,47 \pm 13,43$ mm, lateral omuz simetrisi $1,44 \pm 1,50$ derece ($^{\circ}$), yapısal simetri $6,82 \pm 5,03$ derece ($^{\circ}$), lateral kürek kemiği simetrisi $1,35 \pm 1,68$ derece ($^{\circ}$), lateral göğüs bölgesi $14,36 \pm 11,69$ mm, lateral bel bölgesi $38,70 \pm 7,76$ mm, lateral bel kolon açısı $2,88 \pm 2,04$ derece ($^{\circ}$), lateral pelvis açısı $10,91 \pm 3,65$ derece ($^{\circ}$), lateral condiloideus arrow $23,88 \pm 9,45$ mm, lateral malleolar arrow $16,61 \pm 9,67$ mm, olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Condiloideus Arrow” un Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral Condiloideus Arrow	Spor yapan	68	62,07	4221,00	1875,000	-	1,913
	Spor yapmayanlar	68	74,93	5095,00			

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral Condiloideus Arrow” değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P > 0,05$).

Tablo 5

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Omuz Simetrisi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral omuz simetrisi	Spor yapan	68	65,36	4444,50	2098,500	-	0,422
	Spor yapmayanlar	67	70,68	4735,50			

Tablo 5 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral omuz simetrisi” değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 6

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Yapısal Simetri” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Yapısal simetri	Spor yapan	68	66,61	4529,50	2183,500	-	0,573
	Spor yapmayanlar	68	70,39	4786,50			

Tablo 6 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “Yapısal simetri” değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 7

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Çene Açıkları” nın Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral çene açıkları	Spor yapan	68	71,71	4876,50	2093,500	-	0,341
	Spor yapmayanlar	68	65,29	4439,50			

Tablo 7 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral çene açıkları” değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 8

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Boyun Bölgesi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral boyun bölgesi	Spor yapan	68	65,74	4470,50	2124,500	-	0,413
	Spor yapmayanlar	68	71,26	4845,50			

Tablo 8 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral boyun bölgesi” değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 9

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Göğüs Bölgesi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral göğüs bölgesi	Spor yapan	68	62,37	4241,00	1895,000	-	0,067
	Spor yapmayanlar	68	74,63	5075,00			

Tablo 9 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral göğüs bölgesi” değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 10

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Bel Bölgesi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral bel bölgesi	Spor yapan	68	60,73	4129,50	1783,500	-	0,020*
	Spor yapmayanlar	68	76,27	5186,50			

* $P<0,05$

Tablo 10 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral bel bölgesi” değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0,05$). Bu

karşılaştırmalarda, spor yapmayanların lateral bel bölgesi değerleri spor yapanlardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 11

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Bel Kolon Bölgesi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral bel kolon bölgesi	Spor yapan	68	63,33	4306,50	1960,500	-	0,107
	Spor yapmayanlar	68	73,67	5009,50			

Tablo 11 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral bel kolon bölgesi” değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 12

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Malleolar Arrow” un Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral malleolar arrow	Spor yapan	68	59,46	4043,00	1697,000	-	0,007*
	Spor yapmayanlar	68	77,54	5273,00			

* $P<0,05$

Tablo 12 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral malleolar arrow” değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0,05$). Bu karşılaştırmalarda, spor yapmayanların lateral malleolar arrow değerleri spor yapanlardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 13

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Omuz Simetrisi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Omuz simetrisi	Spor yapan	68	61,06	4152,00	1806,000	-	2,281
	Spor yapmayanlar	68	75,94	5164,00			

* $P<0,05$

Tablo 13 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “Omuz simetrisi” değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0,05$). Bu karşılaştırmalarda, spor yapmayanların omuz simetrisi değerleri spor yapanlardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($P<0,05$).

Tablo 14

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Pelvis Açısı” nın Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral pelvis açısı	Spor yapan	68	71,62	4870,50	2099,500	-	0,353
	Spor yapmayanlar	68	65,38	4445,50			

Tablo 14 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral pelvis açısı” değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 15

Araştırmaya Katılan Öğrencilerin “Lateral Kürek Kemiği Simetrisi” nin Spor Yapma ve Yapmama Durumu Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	N	Kareler ortalaması	Kareler toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Lateral kürek kemiği simetrisi	Spor yapan	68	66,21	4502,50	2156,500	-	0,454
	Spor yapmayanlar	68	70,79	4813,50			

Tablo 15 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ve sporcu olmayan öğrencilerin postüral özellikleri bakımından “lateral kürek kemiği simetrisi” değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 16

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Condiloideus Arrow” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Lateral arrow	Basketbol	18	35,03	1,190	0,755
	Futbol	18	31,78		
	Hentbol	16	38,66		
	Voleybol	16	32,81		

Tablo 16 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral condiloideus arrow değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 17

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Yapısal Simetri” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Yan yapısal simetri	Basketbol	18	31,81	12,846	0,005*
	Futbol	18	33,92		
	Hentbol	16	24,38		
	Voleybol	16	48,31		

* $P<0,05$

Tablo 17 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral yapısal simetri değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($P<0,05$).

Tablo 18

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Yapısal Simetri” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Çoklu Karşılaştırılması

Değişkenler	(I) spor	(J) spor	Ortalamalar farkı (I-J)	Standart hata	P	
Lateral yapısal simetri	Futbol	Futbol	-1,000	1,588	0,531	
		Basketbol	,194	1,637	0,906	
		Voleybol	-3,680	1,637	0,028*	
	Hentbol	Basketbol	1,000	1,588	0,531	
		Futbol	Hentbol	1,194	1,637	0,468
		Voleybol	-2,680	1,637	0,107	
	Futbol	Basketbol	-,194	1,637	0,906	
		Hentbol	Futbol	-1,194	1,637	0,468
		Voleybol	-3,875	1,684	0,025*	

*P<0,05

Tablo 18 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral yapısal simetri değerleri karşılaştırıldığında, spor branşı voleybol olan öğrencilerin lateral yapısal simetri değerleri spor branşı hentbol ve basketbol olan öğrencilerin lateral yapısal simetri değerlerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (P<0,05). Diğer spor branşları arasındaki karşılaştırmalarda ise lateral yapısal simetri değerleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (P>0,05).

Tablo 19

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Yapısal Simetri” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Yapısal simetri	Basketbol	18	28,61	5,182	0,159
	Futbol	18	32,64		
	Hentbol	16	34,22		
	Voleybol	16	43,50		

Tablo 19 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından yapısal simetri değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 20

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Çene Açılı” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Lateral çene açıları	Basketbol	18	34,19	0,339	0,952
	Futbol	18	33,92		
	Hentbol	16	33,09		
	Voleybol	16	36,91		

Tablo 20 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral çene açı değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 21

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Boyun Bölgesi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Lateral boyun bölgesi	Basketbol	18	36,08	2,452	0,484
	Futbol	18	30,75		
	Hentbol	16	40,06		
	Voleybol	16	31,38		

Tablo 21 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral boyun bölgesi değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 22

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Göğüs Bölgesi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Lateral göğüs bölgesi	Basketbol	18	32,58	1,262	0,738
	Futbol	18	31,56		
	Hentbol	16	38,06		
	Voleybol	16	36,41		

Tablo 22 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral göğüs bölgesi değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 23

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Bel Bölgesi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Lateral bel bölgesi	Basketbol	18	27,47	6,615	0,085
	Futbol	18	30,67		
	Hentbol	16	38,47		
	Voleybol	16	42,75		

Tablo 23 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral bel bölgesi değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 24

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Bel Kolon Bölgesi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Lateral bel kolon bölgesi	Basketbol	18	25,94	6,422	0,093
	Futbol	18	40,33		
	Hentbol	16	33,53		
	Voleybol	16	38,53		

Tablo 24 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral bel kolon bölgesi değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 25

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Malleolar Arrow” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Lateral malleolar arrow	Basketbol	18	32,36	2,081	0,556
	Futbol	18	35,08		
	Hentbol	16	40,03		
	Voleybol	16	30,72		

Tablo 25 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral malleolar arrow değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 26

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Omuz Simetrisi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Omuz simetrisi	Basketbol	18	40,33	3,164	0,367
	Futbol	18	34,58		
	Hentbol	16	33,44		
	Voleybol	16	28,91		

Tablo 26 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından omuz simetrisi değerleri arasından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

Tablo 27

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Pelvis Açı” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Lateral pelvis açısı	Basketbol	18	19,39	15,481	0,001*
	Futbol	18	43,53		
	Hentbol	16	36,97		
	Voleybol	16	38,88		

*P<0,05

Tablo 27 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral pelvis açısı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir (P<0,05).

Tablo 28

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Pelvis Açı” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Çoklu Karşılaştırılması

Değişkenler	(I) spor	(J) spor	Ortalamalar farkı (I-J)	Standart hata	P	
Lateral pelvis açısı	Futbol	Futbol	-4,611	1,075	0,000*	
		Basketbol	Hentbol	-3,534	1,108	0,002*
		Voleybol	-4,159	1,108	0,000*	
	Hentbol	Basketbol	4,611	1,075	0,000*	
		Futbol	Hentbol	1,076	1,108	0,335
		Voleybol	,451	1,108	0,685	
Voleybol	Basketbol	3,534	1,108	0,002*		
	Hentbol	Futbol	-1,076	1,108	0,335	
	Voleybol	-,625	1,140	0,586		

*P<0,05

Tablo 28 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral pelvis açısı değerleri karşılaştırıldığında, spor branşı basketbol olan öğrencilerin lateral pelvis açısı değerleri spor branşı hentbol, futbol ve voleybol olan öğrencilerin lateral pelvis açısı değerlerinden anlamlı derecede düşük bulunmuştur (P<0,05). Diğer spor branşları arasındaki karşılaştırmalarda ise lateral pelvis açısı değerleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (P>0,05).

Tablo 29

Araştırmaya Katılan Sporcu Öğrencilerin “Lateral Kürek kemiği Simetrisi” Özelliğinin Spor Branşları Bakımından Karşılaştırılması

Değişkenler	Spor branşları	N	Sıra ortalamaları	Ki kare	P
Lateral kürek kemiği simetrisi	Basketbol	18	26,97	7,110	0,068
	Futbol	18	36,61		
	Hentbol	16	42,59		
	Voleybol	16	32,50		

Tablo 28 incelendiğinde araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yapmış oldukları spor branşı bakımından lateral kürek kemiği simetrisi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($P>0,05$).

BÖLÜM V

5.1. TARTIŞMA

Postür, en az çaba ile elde edilen en düzgün duruş anlamına gelmekte olup, iyi postür ise, vücudun görünüşünün güzel, duruşunun ve dengesinin iyi, eklemlerin üzerindeki zorlanmanın az, organların yeterli ve düzgün çalışabilmelerine imkan tanıyan, kişinin kendisini yormadan ve gevşek olarak aldığı duruşa referans vermektedir. Bu yanı ile postür, ideal ve sağlıklı bir genel görünüşe ulaşmak noktasında da en önemli enstrümanlardan biridir. Dolayısıyla, postürün elde edilmesi, ayarlanabilmesi ve sürdürülebilmesi için gerekli mekanizmalar doğru dizayn edilmeli ve bu şekilde normal ve iyi postür sağlanmalıdır. Çünkü, erken yaşlarda elde edilebilecek olan düzgün bir postür, ileriki yaşlarda oluşabilecek kemik gelişimi ve vücut dengesi ile ilgili sorunların ortadan kaldırılması noktasında önemli bir rol oynayacaktır. Bu bağlamda, iyi postür tanımından da anlaşılacağı üzere postür, çeşitli etkenler doğrultusunda değişmekte ve bozulmaktadır. Sportif faaliyetler bazı durumlarda bu bozulma sürecinin başlıca etkenlerinden biridir.

Sporcunun yaşam tarzı, fiziksel, fizyolojik, psikolojik, zihinsel ve biyomotorik özellikleri etkilerken, her sporcu zihnin taktik anlayışı bedenini ise hareket dizilimleri ile dönüştürmektedir. Buna göre postür sadece hareketten önce değil, hareket boyunca da sürekli olarak ayarlanabilir ve tek taraflı olarak gerçekleştirilen antrenman yüklenmeleri sporcunun fiziksel yapısındaki simetri üzerinde etkili olabilmektedir. Bu bağlamda, küçük yaşlardan itibaren içerisinde bulunan antrenman temposu postür üzerinde etkili olmaktadır. Öte yandan çeşitli spor dallarında faaliyet gösteren sporcularda farklı postürel değişiklikler söz konusu olmaktadır. Bunlar postür analizinin alt kategorilerinde görülen değerler üzerinde değişiklikler olarak kendilerini göstermektedirler. Dolayısıyla, voleybol, basketbol, futbol ve hentbol alanlarında faaliyet gösteren sporcular için farklı postürel sonuçlar oluşmaktadır. Özellikle, postürleri incelenen grup 14-15 yaş grubu ise, buna gelişme dönemindeki tipik ve atipik süreçler de eklenir ve bu doğrultuda bir postürel sonuca ulaşılır. Unutulmamalıdır ki, bu dönemdeki çocuklar ergenliğin vermiş olduğu fiziksel ve ruhsal sorunları yaşamaktadırlar ve özellikle boy uzaması ve vücuttaki yağlanmayla doğru orantılı olarak ağırlık artışı en çok gözlemlenen tipik sürecin unsurlarıdır.

Çünkü postür eğitimi, çocukluk yaşlarından itibaren başlanan bir süreç olmakta ve kötü postür ilerleyen dönemlerde birçok organ bozukluğunun, ruhsal bozuklukların ve romatizmal hastalığın çoğunlukla tetikleyicisi olmaktadır.

Çalışmada, 2012-2013 eğitim öğretim yılında Karaman ilinde sayısı 14 olan ilköğretim kurumlarının 8. sınıflarındaki ve sayısı 8 olan ortaöğretim kurumlarının ise 9. sınıflarındaki toplam 136 erkek öğrenciye yönelik çalışma sonucunda elde edilen verilere göre 1-3 yıl boyunca düzenli olarak voleybol, hentbol, futbol ve basketbol branşlarında antrenman yapan öğrencilerden her bir deneğin sağ lateral ve anterior plandan kamera ile 1'er adet fotoğrafı çekilmiş ve B.A.K programı ile postüral analizleri gerçekleştirilmiştir. Referans verilen spor branşları ve yine referans verilen yaş grubundaki erkek öğrenciler aynı zamanda çalışmanın en önemli sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Çalışma, yerli ve yabancı literatürde bağımsız değişken olarak spor branşlarını, bağımlı değişken olarak ise postürün ortaya konulduğu bir çalışma olması itibarı ile önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, bağımlı değişkenin farklı parametreler, bağımsız değişkenin ise postür olduğu çeşitli çalışmalar mevcuttur. Örneğin, bunlardan biri, Vardar, Aktoz, Karakuşoğlu ve Kunduracılar'ın "Okçuluk Sporcularında Plazma Atriyal Natriüretik Peptik Düzeyinin Postüre Bağlı Değişimi" isimli çalışmadır. Bu çalışmada başlığından anlaşılacağı üzere postür bir bağımsız değişken olarak vurgulanmış ve "plazma atriyal natriüretik peptid düzeyi" ise bağımlı değişken olarak konumlandırılmıştır.

Bu bağlamda, postürün sportif faaliyetler sonucunda etkilenmesinin Türkçe literatürde ele alındığı çalışmalar arasında sırasıyla; Kaya'nın 1991 tarihli "Sportif Hareketlerin Postür Üzerine Etkileri", Kılıç'ın 1997 tarihli, "Puberte Adolesan Dönemi Basketbolcular ile Sedanterlerin Postür ve Biomotor Özelliklerinin Analiz ve Sekresisi", Kılınç ve Karakuş'un 1997 tarihli, "Orta Öğretimde Beden Eğitimi Derslerine Katılan Öğrenciler ile Okul Takımı ve Kulüplerde Çalışmalara Katılan Öğrencilerin Postür-Biyomotor Özelliklerinin Karşılaştırılması" ve Çelebi'nin "12-14 Yaş Grubu Puberte Dönemi Spor Yapan ve Sedanter Öğrencilerin Postürel ve Biomotor Özelliklerinin Karşılaştırılması" ön plana çıkmaktadır.

Literatürde spor yapan çocukların yapmayan çocuklara göre postürle ilişkilerine odaklanan çeşitli çalışmalar olmakla birlikte, spor branşları arasındaki postürel

sonuçları inceleyen çalışmalar oldukça sınırlı kalmaktadır. Bu sınırlı alanda teşhis edilebilen çalışmaların başında Afyon, Demirel ve Özkan'ın 2007 tarihli, "Puberte Dönemi Hentbol ve Basketbolcuların Postürel Özelliklerinin Karşılaştırılması" gelmektedir. Bu çalışmada, Muğla ilinde 12-15 yaş grubu puberte dönemi hentbol ve basketbolcuların postürel özellikleri, referans duruşta, anterior (ön taraf), lateral (Yandan) ve posterior (Arkadan) olmak üzere 7 bölge (Baş, Omuz, Vertebra, Karın, Diz, Ayak ve Ayak Parmakları) postür ölçümleri ışığında karşılaştırılmıştır.

Bu yapıyla çalışma, bu sınırlı alanda farklı spor branşlarının postür üzerinde oluşturduğu etkileri karşılaştırmak açısından önem arz etmektedir.

Yabancı literatürde ise Uetake ve Ohtsuki'nin 1993 tarihli, "Saggital Configuration Of Spinal Curvature Line in Sportmen Using Moire Technique" isimli çalışması ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada yazarlar; farklı spor branşlarının farklı postürel sonuçlar doğurdukları tezine ulaşmışlardır.

Çalışmada şu sonuçlar elde edilmiştir; uygulamaya katılan ve spor yapan öğrencilerin yaş ortalamaları 14-15 civarında seyretmekte olup, vücut ağırlıkları ise 62 civarındadır. Yine boyları 1,72 olarak belirlenmiştir. Buna karşın spor yapmayan öğrencilerde ise 14,50 yaş ortalaması 50,60 vücut ağırlığı ve 1,57 boy değerlerine ulaşılmıştır.

Uygulama sonucunda elde edilen verilere (Tablo 2 ve Tablo 3) göre spor yapan ve yapmayan öğrencilerin omuz simetrisi, lateral yapısal simetri, lateral çene açısı, lateral boyun bölgesi, yapısal simetri, lateral kürek kemiği simetrisi, lateral göğüs bölgesi, lateral bel bölgesi, lateral bel kolon açısı, lateral pelvis açısı, lateral condiloideus arrow (mm) ve lateral malleolar arrow (mm) değerlerindeki standart sapma oranlarına bakıldığında, gerek literatürde işaret edilen oranlarla gerekse de spor yapmayan öğrencilerin verileri ile karşılaştırıldığında, belirli parametrelerde anlamlı bir farklılık gözlemlenmektedir. Bunlar, özellikle; lateral boyun bölgesi (12,20), lateral göğüs bölgesi (9,88), lateral bel bölgesi (8,64), lateral malleollar arrow (m.m)- (10,31) olarak ön plana çıkmaktadır.

Bununla birlikte, gerek spor yapan gerekse de spor yapmayan öğrencilerin arasındaki farklılıklara odaklanıldığında, bu farklılığı yaratan unsurlardan birinin lateral condiloideus arrow olmadığı gözlemlenmektedir. Yine bununla birlikte, araştırmaya

katılan öğrencilerden spor yapanların ve yapmayanların lateral omuz simetrisi açısından değerlendirilmesi istendiğinde anlamlı bir istatistiksel farka ulaşamadığı gözlemlenmiştir. Tablo 6 ise yine bu görünüme ek olarak yapısal simetri anlamında her iki grup arasında bariz bir farka işaret etmeyen veri setlerinden birini oluşturmaktadır.

Tablo 7, 8 ve 9'un işaret ettiği "Lateral Çene Açıları," "Lateral Boyun Bölgesi", "Lateral Göğüs Bölgesi"nin spor yapma ve yapmama durumuna göre karşılaştırılmasında da anlamlı istatistiksel farklara ulaşamadığı tespit edilmiştir. Öte yandan 10. tablo itibarı ile her iki grup arasındaki farklılıklar belirginleşmeye başlamıştır. Buna göre "lateral bel bölgesi değerleri" spor yapan ve yapmayan öğrencilerde farklı postüral sonuçlar vermektedir. Bu bağlamda, bel bölgesi değerlerindeki farklılıklar aynı zamanda bel lordozunun olası bir artışı ya da azalışını değerlendirmek için kullanıldığı göz önünde bulundurulursa, spor yapan öğrencilerin bu değerleri spor yapmayanlara nazaran daha düşük düzeydedir. Tahmin edilebileceği gibi, sportif faaliyetlerin temel sonuçlarından biri de bel bölgesindeki incelmedir. Sporcuların, sportif faaliyet içerisinde yer almayan insanlara göre "üçgen vücut" tabir edilen forma çok daha yakın olması, bu noktada açıklayıcıdır. Bu bağlamda, spor yapan öğrenci grubunun bel bölgesindeki değerlerin spor yapmayan öğrencilere nazaran daha düşük olması da şaşırtıcı değildir. Özellikle, antrenman temposunun yoğunluğu, metabolizmanın hızlanması ve bel çevresindeki yağlanmanın giderilmesi anlamında sportif faaliyet içerisinde yer alan çocuklarda, yer almayan çocuklara nazaran çok daha hızlı sonuçlar üretecektir.

Aynı öğrenci gruplarında "lateral bel kolon bölgesi" değerleri açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa ulaşamamıştır. Öte yandan Tablo 12'de ise "lateral malleolar arrow"un spor yapma ve yapmama durumu bakımından karşılaştırılması sonucunda elde edilen veriler ışığında, spor yapmayanların lateral malleolar arrow değerlerinin spor yapanlardan anlamlı derecede yüksek bulunduğu gözlemlenmektedir. Bir diğer önemli ölçüde farklılık tespit edilen parametre ise "omuz simetrisi"dir. Buna göre Tablo 13 incelendiğinde sporcu öğrencilerin spor yapmayan öğrencilere göre omuz simetrilerinin daha düşük oldukları tespit edilmiştir. Tablo-14'te ise lateral pelvis açısının uygulamanın gerçekleştirildiği gruptaki öğrencilerde postüral bakımdan istatistiksel anlamda anlamlı farklılıklar oluşturmadığı gözlemlenmektedir. Yine Tablo 15'te vurgulandığı gibi her iki grup arasında "lateral kürek kemiği simetrisi" değerleri açısından da anlamlı bir farklılık söz konusu değildir.

Uygulamada Tablo 16'dan sonrası bu kez faaliyet gösterdikleri spor branşları itibarı ile sporcu öğrenciler arasındaki postüral değerlerin farklılıklarının analizine ayrılmıştır. Bu bağlamda, Tablo 16 ve Tablo 17, sporcu öğrencilerin "lateral condiloideus arrow" ve "lateral yapısal simetri" değerlerine odaklanan iki tablodur ve her iki öğrenci grubunun bu değerleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememektedir. Lateral condiloideus arrow değerinde diğerlerinden anlamlı olmamakla birlikte, hentbol sporu ile uğraşan öğrencilerin en yüksek değere ulaştıkları görülürken, lateral yapısal simetride ise bariz bir fark olmamakla birlikte en yüksek değer voleybolcularda, en düşük değer ise hentbolcularda elde edildiği görülmektedir. Tablo 18 ise yeniden karşımıza farklılaşmayı çıkartmaktadır. Bu kez farklılık spor branşları kaynaklıdır. Buna göre voleybol oynayan erkek öğrencilerin lateral yapısal simetri değerleri, hentbol ve basketbol oynayan öğrencilerin lateral yapısal simetri değerlerine nazaran anlamlı derecede yüksektir. Dolayısıyla, yapısal simetri itibarı ile voleybol oynayan erkek öğrencilerin fiziklerine bakıldığında, göğüs kemiği ve fibulanın üzerindeki iki referansın arasındaki orta noktaya yerleştirilen referansların geçen mutlak dikeye paralel düz çizginin mükemmel olmayan bir dik vücut pozisyonunu değerlendirilmesi ışığında, voleybol oynayan öğrencilerin postürlerinin daha düzgün sonuçlar verdiği görülmektedir. Bununla birlikte, diğer spor branşlarının ise kendi aralarında gerçekleştirilen karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılığa ulaşamamıştır.

Tablo 20 ise uygulamaya katılan öğrencilerin lateral çene açıları değerlerinin yapmış oldukları spor branşları bakımından analiz edilmesine ayrılmıştır ve bu analiz sonucunda spor branşları arasında farklılığa ulaşamamıştır. Tablo 21'de bu kez "Lateral Boyun Bölgesi" özelliği spor branşları bakımında karşılaştırılmış ve yine anlamlı bir farklılığa ulaşamamıştır. Bununla birlikte, "lateral boyun bölgesindeki" en yüksek değer hentbol sporu ile uğraşan öğrencilerde, en düşük değer ise futbol sporu ile uğraşan öğrencilerde gözlemlendiği görülmektedir.

Yine Tablo 22, spor branşları ile lateral göğüs bölgesi değerleri arasındaki ilişkiye yoğunlaşmış, anlamlı bir farklılığa ulaşamazken, Tablo 23 ise lateral bel bölgesi değerleri ile spor branşları arasındaki ilişkiden anlamlı bir farklılığa ulaşamamıştır. Burada, bariz farklılıklara ulaşamamakla birlikte, hentbol sporunun pratiklerinin tipolojisi, lateral göğüs bölgesinde postüral değişiklikler üretebilecek bir yapıda iken, Tablo 23 için ise aynı argüman voleybol sporunun gerektirdiği egzersizler için

söylenilmekte ve bu kez "lateral bel bölgesindeki" hareketler diğer sporlarla uğraşanlara nazaran biraz daha ön plana çıkmaktadır.

Bu bağlamda, özellikle Tablo 23'te dikkat edilmesi gereken husus, spor yapmayan öğrenciler ile spor yapan öğrenciler arasında lateral bel bölgesi değerleri anlamında bariz bir fark olup, özellikle spor yapan öğrencilerin bu noktadaki değerleri düşükken, bu kez spor branşları arasında ise böyle bir farkın görülmemesidir. Dolayısıyla, denek grubunun faaliyet gösterdiği spor türleri arasında lateral bel bölgesi değerleri ve dolayısıyla postür analizi üzerinde farklılığı tayin edecek bir parametre görülemeyecek olmasıdır.

Tablo 24'te ise tıpkı spor yapmayanlar ile spor yapanlar arasında gözlemlenmediği gibi lateral bel kolon bölgesi değerlerinde spor branşlarından kaynaklı farklılıklara da ulaşamadığı tespit edilmiştir. Ancak bununla birlikte, lateral bel kolon bölgesi değerlerinde en önde gelen spor branşının futbol olduğu gözlemlenmektedir. Tablo 25'te spor branşlarından kaynaklı olarak en yüksek değere hentbol sahip olmakla birlikte lateral malleolar arrow değerleri arasında fark olmadığı sonucuna ulaşılrken, Tablo 26'da ise spor branşının omuz simetrisi değerleri üzerinde etkili olmadığı gözlemlenmektedir. Yine basketbol sporunun gerektirdiği egzersizlere dikkat edildiğinde, omuz bölgesinde diğer sporlara nazaran daha yüksek postüral değişikliklerin gözlemlenebileceği açıktır ve sıra ortalamasında 40,33 ile basketbol birinci sırayı kaplamaktadır.

Burada postüral ilişki bağlamında dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise, Tablo 25 ile Tablo 13 arasındaki ilişkidir. Buna göre Tablo 13'te işaret edildiği üzere omuz simetrilerinin spor yapan öğrencilerde daha düşük olduğu ancak bununun faaliyet gösterilen spor branşından kaynaklı bir farklılık yaratmadığı hususudur.

Tablo 27 ise sporcu öğrencilerin "lateral pelvis açılarında" yaptıkları spor türlerine bağlı olarak teşhis edilebilen farklılıklara dikkat çekmektedir. Buna göre, özellikle futbolla uğraşan öğrencilerin lateral pelvis açısı değerleri açısından istatistiksel olarak en yüksek, basketbolla uğraşanların ise en düşük değerlere ulaştıkları görülmektedir. Dolayısıyla, futbolla uğraşan öğrencilerde pelvisin çok daha yüksek düzeylerde kayma gerçekleştirdiği sonucuna varılmaktadır. Nitekim, Tablo 28 ise bu kez lateral pelvis açılarını spor müsabakalarının kendi arasındaki çoklu karşılaştırmasına ayrılmış (Örn, Basketbolun, futbolla, hentbolla ve voleybolla tek tek

karşılaştırılmaları vb.) ve spor branşı basketbol olan öğrencilerin lateral pelvis açı değerlerinin spor branşı hentbol, futbol ve voleybol olan öğrencilere nazaran anlamlı derecede düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, diğer spor branşları arasındaki karşılaştırmalarda ise anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

Son olarak, Tablo "29; "Lateral Kürek kemiği Simetrisi" özelliğinin spor branşları bakımından karşılaştırılmasına ayrılmış olup, sıra ortalamalarına göre (Hentbol (42,59), Futbol (36,61), Voleybol (32,50) ve basketbol (26,97)) sonuçlarına varılmış ve hentbolün lateral kürek kemiği simetrisi özelliği itibarı ile önde gelmekle birlikte, unsurlar arasında bariz bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Görüldüğü üzere, uygulamada iki temel unsur üzerinden hareket edilmiştir. Bunlardan ilki sporcu olmayan öğrencilerle sporcu öğrencilerin postüral ilişkileridir. İkinci unsur ise sporcu olan öğrenciler içerisinde çeşitli spor branşlarında faaliyet gösteren öğrencilerin birbirleri ile postüral ilişkileridir. Dolayısıyla, araştırma sonucunda hem spor yapan öğrencilerin yapmayan öğrencilere göre postüral dengesindeki değişiklikler hem de voleybol, futbol, hentbol, basketbol sporlarından herhangi birini yapan öğrencilerin diğer spor branşlarında faaliyet gösteren öğrencilere oranla postüral bozuklukları analiz edilmiş olacaktır.

Unutulmamalıdır ki, bu öğrenciler aynı zamanda 14-15 yaşlarında olup gelişim süreçleri yoğun bir biçimde devam etmektedir. Dolayısıyla, sportif faaliyetlerin özellikle bu dönemdeki etkileri yadsınamaz. Bunlar aynı zamanda öğrencilerin kendi aralarındaki postüral ilişkiler üzerinde de dönüştürücü etkiye sahiptir. Örneğin, spor yapan öğrencilerin bütününe spor yapmayanlarla farklarına bakıldığında, "lateral çene açısı (57,47), lateral boyun bölgesi (58,22), lateral bel bölgesi (36,29)" olarak ön plana çıkmaktadır. Spor yapmayan öğrencilerde ise yine "lateral çene açısı (56,45), lateral boyun bölgesi (60,47), lateral bel bölgesi (38,70)" değerlerine ulaşılmaktadır. Spor yapan öğrenciler ile yapmayan öğrenciler arasındaki gözle görülebilir farklar yanında, bu farklar da dikkat çekicidir.

Araştırmanın ikinci unsuru olan spor branşlarının postüral denge üzerindeki etkileri ise yine oldukça önemli ikinci bir hususa işaret etmektedir. Bu bağlamda, sportif faaliyetler arasında özellikle veliler nezdinde hangisinin tercih edilmesi gerektiğine yönelik değerlendirmeler çocuklarının sonraki yıllarda hangi fiziksel özelliklerini geliştirmeleri gerektiği sorunsalı ile karşı karşıya gelinmesine neden olmaktadır.

Örneğin, voleybol sporuyla ilişkili olan çocukların basketbolla ilişkili çocuklara nazara daha düzgün bir fiziğe sahip olabilecekleri ya da basketbol sporuyla uğraşan çocukların voleybol sporuyla uğraşan çocuklara nazaran çok daha uzun boylu olabilecekleri düşüncesi çoğunlukla deneyimlerden beslenmektedir. Oysa ki, bu deneyimlerin bir bölümü bilimsel tespitlerle karşılık bulabilirken, diğer bölümü ise çoğunlukla bilimsel gerçekliklerden uzak bir alanda gündeme gelmektedir. Bununla birlikte, gerek sporcu öğrencilerin sporcu olmayan öğrencilerle gerekse de çeşitli spor branşlarında faaliyet gösteren öğrencilerin diğerlerine olan anlamlı farklılıkların ortaya çıktığı alanlar da bu deneyimlerin ve düşüncelerin bir bölümünü doğrulamaktadır.

Öte yandan, özellikle gelişim çağındaki çocukların postüral anlamda çeşitli rahatsızlıklar yaşamaları ve faaliyet gösterdikleri çeşitli spor branşlarının bu sıkıntıların düzeyini yukarıya çekmesi söz konusudur. Nitekim, postür analizi özellikle bu açıdan; hastadaki mevcut postüral bozukluklarının belirlenmesinin ve buna uygun tedavi programları uygulanması ve ileriki dönemlerdeki değişikliklerin değerlendirilmesini sağlaması ile oldukça büyük önem arz etmektedir.

Bu bağlamda, veri seti incelendiği zaman her iki unsur içerisindeki postüral ilişkilerde anlamlı farklılıkların tespit edildiği alanlar özellikle bel, omuz ve lateral yapısal simetri değerleridir. Örneğin, hentbol sporu ile uğraşan bir sporcunun hiç spor yapmayan ya da başka bir alanda sportif faaliyet gösteren bir başka öğrenciye nazaran lateral kürek kemiği, lateral boyun bölgesi ve lateral göğüs bölgesi simetrisi değerlerinde gözle görülebilir farklılıklar ön plana çıkmaktadır. Aynı şekilde basketbolla uğraşan bir öğrenci için omuz bölgesindeki postürel denge değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Nitekim, aynı bariz farklılık lateral bel bölgesi açısından diğer spor branşlarında faaliyet gösteren öğrencilere oranla voleybol branşında farklılaştırıcı unsur olarak ön plana çıkmaktadır.

Bu göstergelerden hareketle çizilen çerçeve uyarınca spor yapan bir çocuk ile yapmayan bir çocuk arasındaki postüral farklılıklar özellikle lateral boyun bölgesi (12,20), lateral göğüs bölgesi (9,88), lateral bel bölgesi (8,64), lateral malleollar arrow (m.m)- (10,31) alanlarda odaklanırken, farklı spor branşlarında faaliyet gösteren öğrencilerin kendi aralarında gerçekleştirilen karşılaştırmalar sonucunda farklı postürel sonuçlar oluşturması söz konusudur. Ancak, bahsi geçen spor branşlarının 14-15 yaş sporcu çocukların genel postür değerlerinin dönüştürülmesinde birbirlerine olan bariz

bir farklılıklarından öne çıkarılan alanlar dışında etki göstermediği görülmektedir. Burada, yalnızca spor branşı basketbol olan öğrencilerin lateral pelvis açısı değerleri bağlamında, spor branşı hentbol, futbol ve voleybol olan öğrencilerin lateral pelvis açısı değerlerinden anlamlı derecede düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Tartışma bölümünün başında da değindiğimiz üzere çocukların sporla ilişkisi her zaman olumlu sonuçlar doğurmamaktadır. Bu bağlamda, bazı çocukların postürü çeşitli spor branşlarında etkinlik gösterdikleri takdirde daha olumlu sonuçlar üretirken, bazı çocuklarda ise postürel anlamda daha olumsuz sonuçlarla karşılaşmaktadır. Örneğin, postürü bozuk olarak nitelendirilebilecek bir çocukta basketbol sporu ile uğraşmak başarılı bir sonuç üretemeyebilmektedir. Kuşkusuz, bu veri setinin derlenmesi ile oluşan bakış açısı deneyimler ve duyulanların bir adım daha ötesine işaret etmektedir.

Bu bağlamda, sorulması gereken soruların başında sporun ne olduğu, postür-spor ilişkisinin hangi sonuçları doğurabileceği gelmektedir. Çalışmanın bulgular bölümünde elde edilen verilerden de görülebileceği üzere, postür analizini oluşturan alt kategoriler çeşitli spor branşlarının gerektirdiği pratiklerin etkisine açıktır. Dolayısıyla, her spor dalının bireyin, özellikle de çocuk sporcuların vücutlarında benzer sonuçları üretmelerini beklemek hatalı bir yaklaşımdır. Kuşkusuz, erken yaşlardan itibaren spor yapmak denildiğinde belin incilmesi, omuzların genişlemesi, göğüslerin genişlemesi gibi sonuçlar akla gelmektedir. Bununla birlikte, spor yapmak sürekli antrenman anlamına gelmektedir ve yapılan sporların çeşitliliği doğrultusunda postürel dengenin bozulması söz konusudur. Özellikle, topla oynanan sporlarda direkt vücut geliştirme vb. sporlarla mukayese edildiğinde, belirli pratiklerin belirli şekillerde tekrarlanmasından ötürü postürel dengenin zamanla dönüşmesi sıklıkla gözlemlenebilir bir olgudur. Örneğin, basketbolcular da, dominant taraf temel teknik çalışmaları sonucunda non-dominant tarafın zayıf kalması sonucu gündeme gelmektedir. Çalışmanın bir parametresinde (Bkz. Lateral Yapısal Simetri- basketbol 31,8 iken voleybol 48,31'dir) ve spor branşlarının çoklu olarak sonucunda da basketbolcuların özellikle diğer spor branşlarında faaliyet gösteren sporcu çocuklara göre farklı skorlar elde etmesi buna bir örnek teşkil etmektedir.

Yine, bu uygulamadan da elde edilen sonucun göstermiş olduğu gibi, özellikle bel ve omuz bölgesinde sporcu çocukların spor yapmayan çocuklara nazaran değerlerinin ciddi anlamda dönüştüğü gözlemlenmektedir. Dolayısıyla, bu yaşlarda

sporif faaliyetlere bağlı olarak kalıcı postür bozuklukları gelişebilmekte, bu ise sporla amaçlanan sağlık aktivitesi ya da fiziksel görünüşün daha iyi hale getirilmesi amaçları ile çelişkili sonuçlar doğurmaktadır.

Burada önemli olan, sporcuların postüründe oluşabilecek hareket dizisi kaynaklı olumsuz sonuçların antrenman programlarının revize edilmesi ve diğer önlemler ile giderilmesine imkan sağlamaktır. Çünkü, verilerden de anlaşılacağı üzere spor ile uğraşan öğrenciler, spor yapmayan öğrencilere göre standart postüre daha çok uygunluk göstermektedir. Dolayısıyla, böyle bir araştırmanın tartışma bölümünde öğrencilerin spor ile uğraşmalarının postürel bozukluklar yarattığı ve sporla uğraşmamaları gerektiği sonucuna ulaşamaz. Aksine, spor yapmayan öğrencilerle kıyaslandığında sporcu öğrenciler fiziksel, ruhsal gelişim açısından çok daha avantajlıdır. Bu noktada, önemli olan, bireyin yaşı, kapasitesi, adaptasyonu doğrultusunda postüründe olumsuz etki yaratmayacak bir antrenman programı doğrultusunda sporif faaliyete hazırlanmasıdır.

BÖLÜM VI

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İnsanın asgari bir çaba ile sağladığı duruş pozisyonu olan postür; ırk, kalıtım, cinsiyet, mevsimler, beslenme, sosyo-ekonomik durum, meslek ve uğraşlar, psikolojik durum, zamanın modası, hijyen, uyku, temiz havada egzersiz, duygusal durumlar, yorgunluk, kırıklık, yumuşak doku bozukluğu, eklemlerin yerleşim açılarındaki bozukluklar vb. nedenlerle etkilenmektedir. Bununla birlikte gerek literatür taramasından gerekse de uygulama sonucunda elde edilen veriler sonucu, insan vücudu çeşitli sportif branşların gerektirdiği hareket dizilerinin içerdiği karakteristik farklılıklar nedeniyle, değişik stresler ve çeşitli stresler altında yapısal bir şekilde dönüşmektedir. Bu yapısal dönüşüm, olumlu sonuçlar doğurabildiği gibi, postür üzerinde kusur diye nitelendirilebilecek sonuçlar da doğurabilmektedir. Unutulmamalıdır ki, her spor branşının kendi içerdiği hareket dizisi nedeniyle vücudun başka bir noktasındaki kas yoğunluğunu arttırmayı hedeflemekte, bu ise vücudun bir diğer noktasında kas hareketliliğinin asgari ölçüde kalmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda, voleybol, basketbol, futbol ve hentbol sporları ile uğraşan bireylerde vücudun farklı bölgelerindeki kas hareketliliği tetiklenmekte, böylece genel postürel dengede sportif faaliyetlerin gerçekleştirildikleri alanlar doğrultusunda çeşitli farklılıklar söz konusu olmaktadır. Örneğin, voleybol servis, smaç, manşet gibi hareketlerden ötürü sürekli lateral bel bölgesinde hareketliliği teşvik ederken, basketbol ise yerden yüksekte oynanan bir oyun olmasından kaynaklı omuz bölgesi üzerinde etkilidir. Aynı yoğun kas hareketliliği hentbolda ise lateral göğüs bölgesindeki bir hareketlilik olarak ön plana çıkmaktadır. Son olarak futbol ise bacak ve bel bölgesindeki hareketliliği teşvik etmesinden ötürü bu bölgenin lehine, postürel dengenin bozulması sonucunu getirmektedir. Yine futbolcuların sahayı her an görmelerini gerekli kılan başlarını dik durumda tutma özelliğinden ötürü çene bölgesinde bir değişiklik söz konusu olacaktır.

Görüldüğü üzere, bu stresler ve hareket dizileri doğrultusunda ve belirli değerler çerçevesinde vücudun postürü standarta daha yakın daha uzak değerlere doğru dönüşmektedir. Sportif faaliyetin sonucunda, bireylerin yürüyüşü, jestleri, günlük

hareketleri ve psikolojik yapıları etkilenmekte ve dışarıdan bakıldığında belirli bir sporu yaptığı belli olan bir fizik model teşhis edilebilmektedir. Bununla birlikte, postür analizlerinde dikkat edilmesi gereken bir diğer unsur ise yaş grubunun kendine özgü hassasiyetleridir. Bu çalışmada ele alınan 14-15 yaş grubu dönemi fiziksel gelişimin en hızlı şekilde sürdüğü, vücutta yağlanmadan kaynaklı ağırlaşma ve boy uzaması nedeniyle kemiklerin dönüştüğü bir dönemi ifade etmektedir. Dolayısıyla, postür üzerinde spor gibi dış etkenlerin dönüştürücü etkisi söz konusu olduğu gibi, vücudun kendi doğal gelişimi de belirleyici unsurdur. Bu unsurlar da, postürel değerlerin yeniden gözden geçirilmesi üzerinde etkilidir.

Bu değerlerdeki farklılıklar postür analizi ile teşhis edilebilmektedir. Postür analizi ile;

- a. Kişilerin postürleri tespit edilir ve bozukluk bulunduysa tedavi programı hazırlanır,
- b. Sonraki dönemler için bir referans kaynağı edinilir ve buna göre her türlü gelişmeler takip edilir,
- c. Üçüncü olarak postür kaynaklı sorunların vücudun diğer mekanizmalarını etkileme düzeyleri tespit edilir ve sakatlıklar önlenir,
- d. Son olarak bilimsel bakış açısıyla antrenman programlarının hazırlanmasına yardımcı olunur.

Postür analizinde standart ve kötü postürlerin karşılaştırılması gerçekleştirilmektedir. Postür analizi çeşitli alt bileşenlerden oluşmaktadır. Nitekim, çalışmanın ikinci bölümünde postür analizi önden görünüm, arkadan görünüm ve yandan görünüm başlıkları altında ve alt kategorileri ile birlikte açıklanmıştır. Çalışmanın uygulama bölümünde bu kategoriler ve alt kategoriler birer değişken olarak ele alınmış ve öğrenci grubuna uygulanmıştır.

Bu doğrultuda, çalışmada, yaş grubunun getirdiği hassasiyetler gözetilmiş ve gerek spor yapmayan 14-15 yaş öğrenci grubu ile spor yapan öğrencilerin postürel düzenleri arasındaki ilişki, gerekse de farklı spor branşlarında etkinlik gösteren (hentbol, voleybol, basketbol, futbol) öğrencilerin postürleri arasındaki farklar postür analizi sonucunda karşılaştırılmış ve özellikle farklı spor branşlarının vücudun farklı bölgeleri için farklı sonuçlar ürettikleri görülmüştür. Burada özellikle dikkat çekilmek

istenen unsur, öğrencilerin doğal duruştan farklı olarak postüral bozukluklarının tespit edilmesidir.

Çalışmada elde edilen sonuçlar şu şekilde sıralanmaktadır;

Çalışmada spor yapan öğrencilerin spor yapmayan öğrencilere oranla özellikle bazı kategorilerde postür değerlerinde farklılıklar gözlemlenmektedir. Bu kategoriler; lateral boyun bölgesi, lateral göğüs bölgesi, lateral bel bölgesi ve lateral condiloideus arrow (mm)'dur.

Çalışmada spor yapan öğrencilerin spor yapmayan öğrencilere oranla standart postür değerlerine çok daha yakın oldukları görülmektedir. Özellikle, bel bölgesindeki inceleme bu göstergelerin başlıcasıdır. Dolayısıyla, kişinin yaş, kapasite ve adaptasyon düzeyleri gözetilerek planlandığı takdirde spor yapan kişi üzerinde olumsuz bir etki yaratmamaktadır. Nitekim, antrenman temposunun yoğunluğu, metabolizmanın hızlanması ve bel çevresindeki yağların azaltılmasına yaptığı katkı itibarı ile spor yapan çocuklarda spor yapmayan çocuklara oranla postürel standartlara çok daha yakın sonuçlar üretilmesi ve benzeri durumlar söz konusu olmadığı sürece olağan gözükmektedir.

Çalışmada ele alınan spor branşları arasında her spor dalının diğerlerine nazaran vücudun belirli bir bölgesine ağırlık verildiği görülmektedir. Basketbolcuların omuz bölgesi simetrisi, voleybolcuların lateral yapısal simetri değerleri, hentbolcuların lateral boyun bölgesi ve göğüs bölgesi, futbolcuların ise lateral bel bölgesi değerleri diğer spor branşlarına göre standart postür değerlerine en yakın değerleri sunmaktadır.

Çalışmada ele alınan spor branşları arasında standart postür değerlerine en yakın spor branşı sıra ortalamalarına göre Hentbol (42,59), Futbol (36,61), Voleybol (32,50) ve basketbol (26,97) dizilmiş ve bu nedenle basketbol olarak işaret edilmiştir. Bu aynı zamanda Afyon, Demirel ve Özkan'ın çalışması sonucunda elde edilen verilerle de tutarlılık sağlamaktadır.

Bu doğrultuda, voleybolcuların bel bölgeleri, basketbolcuların omuz bölgeleri ve genel olarak boylarından hareketle çocukların erken yaşlarda bu sporlarla tanıştırılmak istemeleri her zaman ideal bir duruma işaret etmemektedir. Bu bağlamda, çeşitli sportif faaliyetler sonucunda elde edilen çeşitli postürel sonuçlar aynı zamanda veliler ve öğrenciler nezdinde yanlış kanıları besleyebilmektedirler. Çünkü, postür tek başına bir

sporun yoğun bir şekilde yapılması ile düzelmez. Dolayısıyla, "voleybol oynayan çocukların genel görünüşleri daha iyi olur" ya da "basketbol oynayan çocukların boyları uzun olur" gibi önermeler tek başına sağlıklı bir gelişim düzeyini ve standart postüre ulaşmayı sağlayan önermeler olarak ön plana çıkamamaktadır. Bu kanıların yanlışlığının arkasındaki neden, yanlış antrenman programının getirdiği hareket dizisi ve stres sonucunda çocukların özellikle belirli bölgeleri aşırı gelişirken, diğer bölgeleri ise kas yoğunluğu açısından zayıf kalmasıdır. Bu ise, çocuğun fiziksel gelişimi, genel yapısı, yaşı vb. gözletilmeyip, üstelik de yanlış antrenman programları doğrultusunda yanlış hareket dizisi ile tanıştırılması sonucu postürel değişiklikler sonraki yıllarda olumsuz fiziki, ruhsal, psikolojik sonuçlar üretmektedir. Bu durum, aynı zamanda amatör sporcular ile profesyonel sporcular arasındaki postür farklılıklarında da kendini göstermektedir. Nitekim, Turgut ve Afyon'un 2008 tarihli futbolcular üzerine çalışmasında da, "amatör takımlarda oynayan oyunculardan elde edilen verilerin, profesyonel takımlarda oynayan oyunculara göre standart postür değerlerinden çok daha uzak olduğu" belirtilmektedir. Bu aynı zamanda sporu amatör bir bakış açısıyla yapanlar ile profesyonel bir bakış açısı içerisinde yapanlar arasındaki antrenman farklılıklarını ortaya koymaktadır ve tahmin edilebileceği üzere postüre dair çalışmalar birçok profesyonel spor kulübünde dahi geri planda gelmektedir.

Kuşkusuz, bazı spor branşları diğer spor branşlarına oranla, çalışmanın da vurgulamış olduğu üzere postürel standartlarına daha yakın sonuçlar üretmektedir. Bununla birlikte, bu sonuçlardan hareketle, postürel standartlarına en yakın spor dalı dışındakilerde faaliyet gösterilmemesi ve erken yaşlardan itibaren çocukların bu sporlardan uzak tutulması düşünülemez. Dolayısıyla, postürel standartlar bir veri olarak alınmakla birlikte, öğrencilerin sportif kariyerleri üzerinde tek belirleyici değillerdir. Diğer bir deyişle, postürel standartlar, öğrenciler o an içerisinde buldukları postürel değerler ile ilgili verilerdir ve bunlarda herhangi bir aksaklık görüldüğünde bu erken tanı, teşhis ve sonrasında postürün düzeltilmesi noktasında bir tedavi imkânı sağlamaktadırlar.

Son olarak, özellikle belirtilmesi gereken husus, hangi branşta olursa olsun sportif hareketler eğer rasyonel bir planlamanın sonucunda yapılmaktaysa, postürel kusurların giderilmesinde önemli rol oynamakta, bunun tam tersi bir durum söz konusuysa postürel kusurların artması üzerinde etkene dönüşmektedir. Özellikle, 14-15

yaşın gelişim eğrisi düşünüldüğü zaman, bu aşamada gündeme gelebilecek olan sorunlar çeşitli kalıcı kusurlar bırakabilecektir.

Bu duruma aynı zamanda spor yapmayan öğrencilere nazaran spor yapan öğrencilerin avantajlarını ya da dezavantajlarını oluşturan bir etken değil, spor yapan öğrencilerin birbirlerine üstünlükleri üzerinde de dönüştürücü etkiye sahip bir unsurdur. Günümüzde spor müsabakalarında başarı çok az farklarla elde edilmekte ve bu nedenle sporcuların postüründe oluşabilecek olan bir kusur (deformite) sporcunun postüral üstünlüğünün bozulmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte bazen postürel kusur ve eğriliklerin belirli sportif branşlardaki bireylere avantaj kazandıracığı fikri savunulsa da, aslında postür bozulmalarının sporcuların dengesine getirdiği aşırı yüklerin maliyetleri bu avantajlardan çok daha yüksek olacaktır. Örneğin; basketbolcuların omuz bölgelerindeki değerlerin yüksekliği onlara avantaj sağlasa da, bu kez bel bölgesindeki değerlerin düşüklüğü çeşitli dezavantajları gündeme getirecektir ve aynı yaş grubunda olup, standarda daha yakın bir postüre sahip olan sporcunun, kusurlu postür sahibi sporcuya nazaran daha avantajlı olması sonucunu doğuracaktır.

Bu nedenle oluşturulan antrenman programlarının, bilimsel bir bakış açısıyla ve alanında lisans ya da yüksek lisans mezunu kişiler tarafından tasarlanması gerekmektedir. Bununla birlikte, postürel bozukluklar yalnızca aşırı ve yanlış yüklenme gibi nedenlerden kaynaklı olmayıp, giysi, ayakkabı seçimi, genetik faktörler ya da beslenme gibi parametrelerden de kaynaklanabilmektedir. Dolayısıyla, erken tanı koyulması ve postürün kötüleşmesi engellenerek, tedavi gerçekleştirilmelidir.

Sonuç olarak, adolesan dönemde yapılan antrenman ve egzersizlerin, gelişim düzeyini ve postüral yapıyı olumsuz yönde etkilememesi için hem öğretmen hem de antrenörlerin çalışma programlarında çok yönlü gelişimi göz önünde tutmaları önerilebilir. Ayrıca adolesan dönemdeki sporcuların aşırı zorlayıcı antrenman programlarından uzak tutulmaları gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKÇA

- Altinel L, Çağrı Köse K, Aksoy Y et al. (2007). Anaokulu çocuklarında kalça rotasyon dereceleri, içe dönük yürüme sorunu ve oturma alışkanlıkları. *Acta Orthop Traumatol*; 41(3):190-194.
- Anthony C Redmond, Yvonne Z Crane, Hylton B Menz, (2008). *Normative Values For The Foot Posture Index, Journal of Foot and Ankle Research*.
- Arslan F, Akandere M, Tekin M. (2006). İlköğretim okullarında öğrenim gören spor yapan ve yapmayan öğrencilerin postür analizi. *9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Kitabı*, Muğla, 129-132.
- Ayral, F. Arıtamur, A. Sezgin, Z. Göksan, M. Seyhan, F. Başkır, O. Akalın Y. (1981). *Ortopedi ve travmatoloji*. İstanbul Üni. İstanbul Tıp Fak. Cilt 1,70-77.
- Maslen, B And Straker, L. (2009). A Comparison of Posture and Muscle Activity Means and Variation Amongst Young Children, Older Children and Young Adults Whilst Working with Computers, *Work*. 32(3):311-20.
- Beyazova M., Kutsal Y.G. (2000). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Cilt 2, Güneş Kitabevi,156-177-178-179-181-182-330-459-477-2493-2494.
- Braggins, S. (2000) *Back Care – A Clinical Approach*, China: Churchill Livingstone.
- Caillet R. *Soft tissue pain and disability*. Philadelphia. F. A. Dawis Co. 1982: 15.
- Bradford DS, Lonstein JE, Moe JH et al. (1987). *Moe's textbook of scoliosis and other spinal deformities*. 2. ed. WS Saunders Company. 1-5, 41-58, 191-4, 369.
- Cailliet, R. (1994). *Bel Ağrısı Sendromları*. 4. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, s:1-36-37-56.
- Çakmak, M. (1998). *Ortopedi*. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. s.170-177

- Charles C. Thomas. (1956). *The Diagnosis and Treatment of Postural Defects*, Blacwell Scientific Publications LTD., Oxford, England. p: 31.
- Cheng-Chang Lien, A. (2005). *Scalable Model-Based Hand Posture Analysis System*, *Machine Vision and Applications* .16: 157–169.
- Deed E. Harrison, Tadeusz J. Janik, Rene Cailliet, Donald D. Harrison, Martin C. Normand, Denise L. Perron, Joseph R Ferrantelli. (2007). *Validation of a Computer Analysis to Determine 3-D Rotations and Translations of The Rib Cage In Upright Posture From Three 2-D Digital Images*, *Eur Spine J.* 16: 213–218.
- Dere, F., Yücel, D. (1994). *Spor eğitimi için fonksiyonel anatomi*. Okullar Pazarı Kitabevi: Adana.
- Ecerkale Ö. (2006). *Postür Analizinde Symmetrigraf İle Orthoröntgenogram Sonuçlarının Değerlendirilmesi*, Uzmanlık Tezi, Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul.
- Freeman III, B.L. (2007). (Çeviri: Bilsel, N.). *Campbell's Operative Orthopaedics*. 10. Baskı. Hayat Tıp Kitapçılık. 38: 1751-1952.
- Galasso, P. (2006). *“Introduzione alla Biometria Digitalizzata”*, Bibliografia Diasu, Roma.
- Grimmer K, Dansie B, Milanese S, Pirunsan U, et al. (2002). Adolescent standing postural response to backpack loads: A randomised controlled experimental study. *BMC Musculoskeletal Disorders* . 3(1): 10.
- Güzel RE, Göncü K. Çocukta Sırt ve Bel Ağrıları. <http://lokman.cu.edu.tr/anestezi>. Erişim Tarihi; 21.08.2013.

- Haslegrave, C M. (1994). What do we mean by a working posture, *Ergonomics*, 37(4),78 -799).
- Jacob J.(1988). Medical management of scoliosis. In: Goodgold J. (Edit.). *Rehabilitation Medicine*. The CV Mosby Co, 492–4.
- Janette Zamudio Canales, Táki Athanássios Cordás, Juliana Teixeira Fiquer, André Furtado Cavalcante, Ricardo Alberto Moreno. (2010). Posture And Body Image In Individuals With Major Depressive Disorder: A Controlled Study, *Revista Brasileira De Psiquiatria*, Brasil, Ss., 376.
- Kendal FP, Mc Creary EK, Provancee PG. (1993). *Muscle testing and function with posture and pain baltimore*. Williams Wilkins: 71.
- Karakus S, Kılınç, F. (2006). Postür ve sportif performans: cilt: 14 no: 1 *Kastamonu Eğitim dergisi* 309-322.
- Keim AH, Hensinger, NR. (1989). Spinal deformities. *Clinical Symposia*: 41:13–15.
- Kılınç, F. (1997). "*Puberte adölesan dönemi basketbolcular ile sedanterlerin postür ve biomotor özelliklerinin analizi*", Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üni., İstanbul.
- Kılınç, F., Yaman, H., Atay, E. (2009). Investigation of The Effects of Intensive One-Sided and Double-Sided Training Drills On The Postures of Basketball Playing Children, *J. Phys. Ther. Sci.* 21: 23–28.
- Kocatürk, U. (1999). *Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü*, Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. (8. bs.).
- Krusen, S. (1982). *Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation*. 718-723. W.B. Saunders Company.

- Lindsay J. Rowe, Terry R. Yochum. (1996). *Essential Skeletal Radioloji*. Cilt-1, ikinci baskı, 1996: 307-159-156.
- Le Blanc, R., Labelle, H., Poitras, B., Rivard, C.H., Kratzenberg, J. (1996). 3-D *Evaluation of posture in normal and scoliotic adolescents*. *Ann. Chir.*, 50, s: 631-636.
- Le Blanc, R., Labella, H., Rivard, C.H. (1997). *Three dimensional (3D) postural evaluation of normal human subjects*. *Res Spinal Deform*, 1, s:293-6.
- Livanelioğlu A. (1989). *Klasik bale eğitiminin eklem mobilitesi ve postür özellikleri üzerine etkisi*. Bilim uzmanlığı tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Marjorie Woollacott , Anne Shumway-Cook. (2001). *Attention and The Control of Posture and Gait: A Review of An Emerging Area of Research*, *Elsevier Science Gait And Posture*.
- Mc Rae, R. (1989). *Clinical Orthopedic Examination*. *Edinburgh. Churchill Livingstone*. 3. baskı, s: 182.
- Mikel Egan, Simon Green, Eoin J. Garrigan, Stuart Warmington. (2006). *Effect of Posture On High-Intensity Constant-Load Cycling Performance In Men And Women*, *Eur J Appl Physiol* 96: 1-9.
- Mirovsky, Y., Blankstein, A., Shlamkovitch, N. (2006). *Postural control in patients with severe idiopathic scoliosis: a prospective study*. *J. Pediatr Orthop B.*, 15, s: 168-171.
- Otman, S., Demirel, H., Sade, A. (1995). *Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri*, Hacettepe Üniversitesi *Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları*, Ankara; 14-27.

- Otman, S.A., Demirel, H., Sade, A. (1998). *Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri*, 2. baskı, s:11-35.
- Öner, C., Yenerkol, B., Batmaz, F. (1997). Eskişehir merkez ilkokullarında skolyoz taraması. *Ege Tıp Rehabilitasyon Dergisi*, 203-207.
- Özerdemoğlu Ar, Yorgancıgil H, Kemal Deveci. (1996). İlkokul öğrencilerinde ortopedik semptom ve deformite taraması: *Acta Orthop Traumatol Turc* ;30:168-174.
- Özer D, Baltacı G. (2008). İşyerinde fiziksel aktivite, *Klasmat Matbaacılık*, Ankara; 19-21.
- Özveren, A. (1996). *Lomber Disk Hernilerinde Postoperatif Rehabilitasyon*. Uzmanlık Tezi.Y.Y.Ü. Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Van.
- S. Bao, N. Howard, P. Spielholz And B. Silverstein. (2007). Two Posture Analysis Approaches And Their Application In A Modified Rapid Upper Limb Assessment Evaluation, *Ergonomics Vol. 50*, No. 12, December, 2118–2136.
- Tachdjian MO. (1990). *Pediatric orthopaedics*. Philedelphia. WB Saunders Co: 3: 2187.
- Timothy R. Ackland, Bruce Elliott, John Bloomfield. (2009). *Applied Anatomy and Biomechanics In Sport* , S: 94-95-97.
- Turgut, Ö. ve Afyon, Y.A. (2008), "Profesyonel ve Amatör Takımda Oynayan Futbolcuların Postürel Özelliklerinin Karşılaştırılması", *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, s. 62-66.
- Widhe, T. (2001). Spine: Posture, Mobility And Pain. *A Longitudinal Study From Childhood To Adolescence*, *Eur Spine J.* 10 :118–123.
- Yıldırım, M. (1990). *Temel insan anatomisi*. 1. Baskı. İstanbul; 10-3,89-96

- L. Hennessy A. W. S. Watson. (1993). Flexibility And Posture Assessment In Relation To Hamstring Injury, *British Journal of Sports Medicine*, England, Med ; 27(4)p. 243.
- Uatake,T. and Ohtsuki,F. "Sagittal Configuration of Spinal Curvature Line in Sportsmen Using Moire Technique", *Okajimas Golia Anat Jpn*, 1993, August, 70 (2-3), pp.91-103.

EKLER

1.1 EK 1.İzin Yazısı



T.C.
KARAMAN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 99371540/605.01/436717
Konu:

03/04/2013

Sayın: Tolga ESEN'E
KARAMAN

İlgi: a) 20/03/ 2013 tarih ve 300/1946 sayılı yazınız,
b) Valilik Makamının 03/04/2013 tarih ve 436717 sayılı onayı.

İlgi (a) yazınız ile "Millî Eğitim Spor Yapan ve Yapmayan Öğrencilerin Postür İlişkilerinin İncelenmesi" konulu doktora tezinizin ölçüm çalışmalarını ekli listedeki okullarda yapma talebiniz Valilik Makamının ilgi (b) onayı ile uygun görülmüş ve yazımız ekinde sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Yavuz SELİMOĞLU
Müdür a.
Şube Müdürü

EK:
-Valilik onayı (1 Adet)

GÜVENLİ ELEKTRONİK İMZALI
ASLI İLE AYNI DİR
03.04.2013

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır

Atatürk Biv. 06648 Kızılay/ANKARA
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: adsoyad@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Ad SOYAD Ünvan
Tel: (0 312) XXX XX XX
Faks: (0 312) XXX XX XX

1.2 EK 2. Valilik Onayı

T.C.
KARAMAN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 99371540.605.01/
Konu : Araştırma İzni

03.04.2013 * 436717

VALİLİK MAKAMINA
KARAMAN

İlgi: a) Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü 20.03.2013 tarih ve 300/1946 sayılı yazısı.
b) Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Destegine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi,

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü ilgi (a) yazısında Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora öğrencisi Hüseyin Tolga ESEN' in ekli listedeki okullarda "Millî Eğitimde Spor Yapın ve Yapmayan Öğrencilerin Postür İlişkilerinin İncelenmesi" konulu doktora tezinin ölçüm çalışmalarını yapma isteği belirtilmiştir.

Söz konusu ölçüm çalışmalarını tamamlanmasından itibaren iki hafta içinde araştırmanın örneğinin CD olarak Müdürlüğümüze teslimi ve ilgi (b) yönerge doğrultusunda izin verilecek araştırma uygulamasının eğitim öğretimi aksatmadan ekli listede bulunan okullarda yapılması müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Uygun görüşle arz ederim.
03/03/2013

Sedat YILDIREM
Vali Yardımcısı

Asım SULTANOĞLU
İl Millî Eğitim Müdürü V.

OLUR
02/04/2013

Mehmet KOCA
Vali

EKLER:
1-Yazı (1 Adet)
2-Dilekçe (1 Adet)
3-Okul Listesi (1 Adet)
4.Tez Önerisi (10 Sayfa)

1.3 EK 3. Ölçüm Yapılan Okullar

ABDULLAH TAYYAR ANADOLU LİSESİ

ANAFARTALAR ORTAOKULU

BEKİR SITKI ERDOĞAN ORTAOKULU

BİFA ANADOLU LİSESİ

DURMUŞ ALİ GÜLCAN ORTAOKULU

DR. SADIK AHMET İLKOKULU

İRFAN ATASEVEN FEN LİSESİ

KARAMAN GÜZEL SANATLAR VE SPOR LİSESİ

KEMAL REİS ORTAOKULU

MEHMET AKİF ERSOY ANADOLU LİSESİ

SABIHA GÖKÇEN ORTAOKULU

TOKİ ANADOLU LİSESİ

VALİ ALİ AKAN ORTAOKULU

YUNUSKENT ANADOLU LİSESİ

YILMAZ BABAOĞLU İLKOKULU

ZÜBEYDE HANIM ORTAOKULU

100. YIL ORTAOKULU

YUNUS EMRE ORTAOKULU

PİRİ REİS İLKOKULU

İSMET İNÖNÜ İLKOKULU

İBRAHİM BEY ORTAOKULU

GAZİ MUSTAFA KEMAL İLKOKULU