

# Eğitim Yıllarına Göre Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Öğrencilerinin Bel, Boyun ve Sırt Ağrıları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

## Evaluation of the Difference Between Neck, Back and Low Back Pain of Physiotherapy Students Related to Education Years

Nihan ÖZÜNLÜ,<sup>a</sup>  
Asude AKYÜZ,<sup>b</sup>  
Gül BALTACI<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD,  
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
<sup>b</sup>Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon  
Bölümü, Hacettepe Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Geliş Tarihi/Received: 09.09.2008  
Kabul Tarihi/Accepted: 20.11.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Nihan ÖZÜNLÜ  
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD,  
Ankara,  
TÜRKİYE/TURKEY  
nihan\_2002@hotmail.com

**ÖZET Amaç:** Fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin eğitim yılına göre bel, sırt ve boyun ağrılarındaki değişimleri ve bu değişimlerin etkilerini belirlemek. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmaya 271 kişi arasından rastgele örnekleme ile seçilmiş gönüllü 228 fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü öğrencisi katıldı. Öğrencilere boyun-sırt-bel ağrısı şiddeti [vizüel analog skalası (VAS)] ve baş ağrısı sıklığını (gün/ay) içeren genel bir anket uygulandı. Oswestry Bel Ağrısı Anketini ve Boyun Özur Göstergesini (Neck Disability Index) cevaplamaları istendi. Birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfların verileri arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısına göre belirlendi. Pearson korelasyon katsayısının ( $r$ ) > 0.50 olması durumunda veriler ilişkili kabul edildi. Eğitim yılları arasındaki farklılıkları karşılaştırmak amacıyla Varyans Analizi uygulandı. Güven aralığı %95 olarak kabul edildi. **Bulgular:** Eğitim yıllarına göre karşılaştırmada 1., 2., 3. ve 4. sınıfların boyun ( $p=0.250$ ), sırt ( $p=0.103$ ) ve bel ( $p=0.420$ ) ağrı sıklıkları; boyun ( $p=0.136$ ), sırt ( $p=0.060$ ) ve bel ( $p=0.121$ ) ağrı şiddetleri; baş ağrısı ( $p=0.434$ ), Oswestry bel ağrısı anketi ( $p=0.584$ ) ve boyun özur göstergesi ( $p=0.062$ ) değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. **Sonuç:** Fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinin eğitim yıllarına göre karşılaştırıldığında bel, sırt ve boyun ağrıları farklılık göstermemektedir. Fakat dört senelik eğitim boyunca bel, sırt ve boyun ağrıları ile karşılaşmaktadır. Dört senelik eğitim boyunca ortaya çıkan boyun, sırt ve bel ağrılarının çalışma yaşantısında da devam etmemesi için uygun postür ve ergonomiye dikkat edilmesi ve bununla birlikte egzersiz programı önerilmesi ileride çıkabilecek problemleri büyük ölçüde azaltacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Fizik tedavi öğrencileri, boyun ağrısı, bel ağrısı, sırt ağrısı, baş ağrısı

**ABSTRACT Objective:** To determine the differences and effects of these differences between neck, back and lowback pain of physiotherapy students according to education years. **Material and Methods:** In this study 228 through 271 physiotherapy students who were selected with randomized sampling were included. A general questionnaire was completed including questions about severity of neck, back and lowback pain in a month [visual analog scale (VAS)] and the frequency of headache (day/month). They also answered the Oswestry Disability Questionnaire and Neck Disability Index. The correlations between datas of 1., 2., 3. and 4. classess were analyzed with Pearson Correlation Coefficients. ( $r$ ) > 0.50 was accepted as correlated. Variance Analysis was used for analyzing differences between education years. The confidence interval was accepted as 95%. **Results:** In comparison of 1., 2., 3. and 4. classess, neck ( $p=0.250$ ), back ( $p=0.103$ ) and low back ( $p=0.420$ ) pain frequencies, neck ( $p=0.136$ ), back ( $p=0.060$ ) and low back ( $p=0.121$ ) pain severities; headache ( $p=0.434$ ), oswestry disability index ( $p=0.584$ ) and neck disability index ( $p=0.062$ ) scores are not found in relation to education years. **Conclusion:** No difference was found between neck, back and low back pain of physiotherapy students related to education years. But neck, back and low back pain are experienced through four years of education. In their working lives, if physiotherapy students don't want to encounter neck, back and lowback pain, which are seen in four years of education, they must be careful about adequate posture and ergonomics and an exercise program must be given to them.

**Key Words:** Physiotherapy students, back pain, neck pain, low back pain, headache

**K**as iskelet sistemi ağrılarında gençlerde ve çocuklarda yaygın olarak rastlanıldığı bildirilmiştir.<sup>1</sup> Ashraf El-Metwally ve ark. çalışmalarında adölesanlarda kas-iskelet ağrısının yaygın olarak görüldüğünü bildirmişler ve erken dönem adölesanların yaklaşık %53'ünün hayatının belli bir zamanında kas-iskelet sistemine ait ağrı deneyimi yaşadıklarını belirtmişlerdir.<sup>1</sup> Kronik kas-iskelet sistemi ağrıları günlük yaşamdaki fonksiyonları azaltmada önemli bir etkidir.<sup>2</sup> Ayrıca boyun ağrısının da yaşam kalitesini önemli ölçüde azaltan bir sebep olduğu bildirilmiştir.<sup>3</sup> Boyun ağrısı bel ağrısından sonra en sık görülen ağrıdır. Servikal bölgedeki ağrıya duyarlı yapılardan kas, ligaman, tendon, faset eklemleri, disk, sinir kökü ve duradan kaynaklanan patolojilerle oluşabileceği gibi sistemik hastalıkların bir semptomu da olabilir.<sup>4</sup> Pek çok çalışmada bel ağrısının yaygın olarak fizyoterapistler tarafından tedavi edildiğini fakat fizyoterapistlerin kendilerinde bel ağrısından yakındıkları ve yapılan çalışmalarda bel ağrısı prevalansının genç fizyoterapistlerde (30 yaş altı) daha fazla olduğu belirtilmiştir.<sup>5,7</sup> Malumphy tarafından yürütülen bir çalışmada 344 fizyoterapistin %29'unda işe bağlı bel ağrısı saptanmıştır.<sup>8</sup> Fizyoterapi öğrencilerinin %27'si hasta tedavisi esnasında bel ve sırt ağrısı problemi ile karşılaşmışlardır.<sup>6</sup> Rima ve ark. kas-iskelet sistemini psikolojik faktörlere ek olarak kişisel veya davranışsal risk faktörleri, yaş artışı, kadın olmak, kilo artışı, yaşam şekli gibi faktörler, ayrıca sigara içimi ve fiziksel aktivitenin etkilediğini bildirmişlerdir.<sup>9</sup> Eğitim yılına göre üniversite öğrencilerini karşılaştıran çalışma literatürde yetersiz olduğundan dolayı yaptığımız çalışmanın amacı fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin eğitim yılına göre bel, sırt ve boyun ağrılarındaki değişimleri ve bu değişimlerin etkilerini belirlemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamıza 271 kişi arasından rasgele örneklem ile seçilmiş 228 adet fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü öğrencisi katıldı. Olgulardan yazılı olarak bilgilendirilmiş onam formu alındı. Çalışmaya önceden geçirilmiş omurga travma öyküsü, geçirilmiş omurga cerrahisi öyküsü, bilinen omurga problemi (lumbal ya da servikal disk herniasyonu

varlığı, skolyoz, sakralizasyon vb.) ve sistemik hastalığı (romatoid artrit vb.) olan 28 öğrenci dahil edilmedi.

Alınma kriterlerine uyan 200 öğrenci sınıflarına göre 4 gruba ayrıldı (1., 2., 3. ve 4. sınıf). Grupların tanımlayıcı özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Öğrencilere ders yılının birinci döneminin ikinci ayında; ad – soyad, yaş, cinsiyet, sınıfın yanısıra geçirilmiş omurga travma ve cerrahisini, sistemik hastalık varlığını, bilinen omurga problemini, son 1 ay içinde boyun- sırt ve bel ağrısı sıklığını (gün/ay), boyun-sırt-bel ağrısı şiddetini (VAS) ve baş ağrısı sıklığını (gün/ay) sorgulayan bir anket uygulandı. Uygulama öncesi öğrenciler anketteki sorular ve çalışmanın amacı konusunda sözel olarak bilgilendirildi. Daha sonrasında öğrencilerden Türkçe geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış Oswestry Bel Ağrısı Anketi ve Boyun Özür Göstergesini (Neck Disability Index) cevaplamaları istendi.

Öğrencilerden son bir ay içindeki boyun, sırt ve bel ağrı sıklıklarını, bir ay içinde kaç gün boyun, sırt ya da bel ağrısı problemiyle karşılaştıklarını düşünerek cevaplamaları istendi. Boyun, sırt ve bel ağrı şiddetleri VAS ile değerlendirildi.<sup>10</sup> Buna göre 10 cm'lik bir çizgide 0 noktası ağrının olmadığı, 10 noktası ise ağrının maksimum olduğu değerler kabul edildi. Öğrencilerden boyun, sırt ve bel ağrılarının şiddetini bu çizgi üzerinde işaretlemeleri istendi. Daha sonrasında işaretlenen nokta ile 0 noktası arası cetvel yardımıyla ölçüldü (Ek -1).

Oswestry Bel Ağrısı Anketi 45 puan üzerinden hesaplandı. Sekizinci soru genel olarak öğrenciler tarafından cevaplanmadığından dolayı puanlama dışı bırakıldı. Her sorudaki seçenekler 0-5 arası puanlandırıldı. Tüm sorulara verilen cevapların puanları toplanarak toplam puan hesaplandı (Ek -2).<sup>11,12</sup>

**TABLO 1:** Öğrencilerin tanımlayıcı özellikleri.

	n	Yaş		Cinsiyet	
		Min-Maks	Ort ± SD	K	E
1. Sınıf	50	17 - 23	19.48 ± 1.29	25	25
2. Sınıf	50	18 - 25	20.50 ± 1.21	25	25
3. Sınıf	50	20 - 26	21.52 ± 0.97	24	26
4. Sınıf	50	20 - 29	22.52 ± 1.40	37	13

Adı – Soyadı:

Yaşı:

Cinsiyeti:

Sınıfı:

Geçirilmiş Omurga Travması Öyküsü:

Geçirilmiş Omurga Cerrahisi Öyküsü:

Sistemik Hastalık Varlığı:

Bilinen Omurga Problemi Varlığı:

Son 1 Ay İçinde Boyun Ağrısı Sıklığı (gün/ay):

Son 1 Ay İçinde Sırt Ağrısı Sıklığı (gün/ay):

Son 1 Ay İçinde Bel Ağrısı Sıklığı (gün/ay):

Boyun Ağrısı Şiddeti:

0 10

Sırt Ağrısı Şiddeti:

0 10

Bel Ağrısı Şiddeti:

0 10

Son 1 Ay İçinde Baş Ağrısı Sıklığı (gün/ay):

EK 1: Değerlendirme formu.

Boyun Özur Göstergesi de 45 puan üzerinden hesaplandı. Sekizinci soru genel olarak öğrenciler tarafından cevaplanmadığından dolayı puanlama dışı bırakıldı. Her sorudaki seçenekler 0-5 arası puanlandırıldı. Tüm sorulara verilen cevapların puanları toplanarak toplam puan hesaplandı (Ek - 3).<sup>13</sup>

Baş ağrısı sıklığının ise son bir ay içerisinde kaç gün baş ağrısı problemiyle karşılaştığı göz önünde bulundurularak cevaplandırılması istendi.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıf içi verileri arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısına göre belirlendi. Güven aralığı %95 olarak kabul edildi. Pearson korelasyon katsayısı ( $r$ ) > 0.50 olması durumunda veriler ilişkili kabul edildi. Eğitim yılları arasındaki farklılıkları karşılaştırmak amacıyla Varyans Analizi uygulandı.  $p < 0.05$  kabul edildi.<sup>14</sup> Tüm veriler SPSS 15.0 versiyonu kullanılarak analiz edildi.

## OSWESTRY BEL AĞRISI ANKETİ

Adı Soyadı: Tarih:

Yaşı:

Lütfen her soruda bir kutucuğu işaretleyin...

- 1) Ağrı Şiddeti;
  - Şu anda hiç ağrım yok
  - Şu anda ağrı çok hafif
  - Şu anda ağrı orta şiddette
  - Şu anda ağrı bir hayli şiddetli
  - Şu anda ağrı çok şiddetli
  - Şu anda ağrı düşünüleebilecek en kötü şiddette
- 2) Kişisel Bakım (yıkama, giyinme vb.)
  - Fazladan bir ağrı olmadan kendime bakabiliyorum
  - Kendime normal bakabiliyorum fakat çok ağırlı oluyorum
  - Kendime bakmak ağırlı oluyor, yavaş ve dikkatli davranıyorum
  - Biraz yardıma ihtiyacım var fakat kişisel bakımımı çoğunlukla yapabiliyorum
  - Kişisel bakımla ilgili işlerin çoğunda her gün yardıma ihtiyacım var
  - Giyiniyorum, güçlükle yıkıyorum ve yatakta kalıyorum
- 3) Ağırlık Kaldırma:
  - Fazla ağır çekmeden ağır yükleri kaldırabiliyorum
  - Ağır yükleri kaldırabiliyorum fakat bu bir hayli ağırlı yapıyor
  - Ağrı, yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor fakat uygun pozisyonda örneğin masa üzerine konduklarında kaldırabiliyorum
  - Ağrı, yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor fakat hafif veya orta derecede ağırlıkları uygun biçimde konmuşlara kaldırabiliyorum
  - Ancak çok hafif ağırlıkları kaldırabiliyorum
  - Hiçbir şeyi kaldırmıyorum ve taşıyamıyorum
- 4) Yürüme;
  - Ağrı herhangi bir mesafeyi yürümemi engellemiyor
  - Ağrı bir buçuk kilometreden fazla yürümemi engelliyor
  - Ağrı 750 metreden fazla yürümemi engelliyor
  - Ağrı 100 metreden fazla yürümemi engelliyor
  - Ancak bir baston veya koltuk desteği kullanarak yürüyebiliyorum
  - Çoğu zaman yataktayım ve tualete yerde sürüklenerek gitmek zorundayım
- 5) Oturma;
  - Her türlü sandalyede istediğim kadar oturabiliyorum
  - Aıştığım sandalyede istediğim kadar oturabiliyorum
  - Ağrı bir saatten fazla oturmamı engelliyor
  - Ağrı yarım saatten fazla oturmamı engelliyor
  - Ağrı 10 dakikadan fazla oturmamı engelliyor
  - Ağrı oturmamı sürekli engelliyor
- 6) Ayakta Durma;
  - Fazla ağır çekmeden istediğim kadar ayakta durabiliyorum
  - İstedğim kadar ayakta durabiliyorum fakat oldukça ağır veriyorum
  - Ağrım nedeniyle bir saatten fazla ayakta duramıyorum
  - Ağrım nedeniyle yarım saatten fazla ayakta duramıyorum
  - Ağrım nedeniyle 10 dakikadan fazla ayakta duramıyorum
  - Ağrı ayakta durmamı tümüyle engelliyor
- 7) Uyku;
  - Ağrı nedeniyle uykum hiç bölünmüyor
  - Ağrı nedeniyle uykum ara sıra bölünüyor
  - Ağrı nedeniyle 6 saatten az uyku uyuyorum
  - Ağrı nedeniyle 4 saatten az uyku uyuyorum
  - Ağrı nedeniyle 2 saatten az uyku uyuyorum
  - Ağrı uyumamı tümüyle engelliyor
- 8) Cinsel Yaşam;
  - Cinsel yaşamım normal ve fazla ağrıya neden olmuyor
  - Cinsel yaşamım normal fakat biraz ağrıya neden oluyor
  - Cinsel yaşamım hemen hemen normal fakat çok ağırlı
  - Cinsel yaşamım ağrıdan dolayı ciddi ölçüde kısıtlı
  - Cinsel yaşamım ağrıdan dolayı hemen hemen yok
  - Ağrı cinsel yaşamımı tümüyle engelliyor
- 9) Sosyal Yaşam;
  - Sosyal yaşamım normal ve fazladan bir ağrı çekmeme neden olmuyor
  - Sosyal yaşamım normal fakat ağrımın şiddetini artırıyor
  - Fazla zorlayıcı olan spor gibi bedensel etkinlikler dışında ağrımın sosyal yaşamında hiçbir önemli etkisi yok
  - Ağrı sosyal yaşamımı kısıtladı evden dışarı sık çıkamıyorum
  - Ağrı nedeniyle evimden çıkamıyorum
  - Hiç sosyal yaşamım yok
- 10) Gezi;
  - Ağrım olmadan gezip tozabiliyorum ve yolculuk yapabiliyorum
  - Her yere gezi yapabilirim fakat bana bu bir hayli ağırlı
  - Ağrım fazla fakat iki saatin üzerindeki gezileri yapabiliyorum
  - Ağrı bir saatin altındaki seyahatleri yapmamı engelliyor
  - Ağrı 30 dakika altındaki gerekli kısa gezileri yapmamı engelliyor
  - Ağrı tedaviye gidip gelmek dışında gezi yapmamı engelliyor

EK 2: Oswestry Bel Ağrısı Anketi.

## BOYUN ÖZÜR GÖSTERGESİ

Hasta adı: ..... Dosya no: ..... Tarih: .....

**Lütfen açıklamaları okuyunuz:**

Bu anket boyun ağrısının günlük yaşantınızı nasıl etkilediğine dair doktorunuza bilgi vermek için hazırlanmıştır. Lütfen her bölümdeki soruları cevaplayıp sadece size uyan bir kutuyu işaretleyiniz. Bir bölüm içerisinde size uyan iki ifade olabilir, ancak yine de sizin probleminizi en iyi şekilde tanımlayan ifadeyi işaretleyiniz

<b>Bölüm 1- AĞRININ ŞİDDETİ</b> <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım yok <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım çok hafif <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım orta şiddette <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım oldukça şiddetli <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım çok şiddetli <input type="checkbox"/> Şu anda ağrım düşünülebilenin en kötüsü	<b>Bölüm 6- KONSANTRASYON (dikkati bir noktada toplayabilmek)</b> <input type="checkbox"/> İstedğim zaman zorluk çekmeden tam olarak konsantre olabiliyim <input type="checkbox"/> Hafif bir güçlükle istediğim zaman tam olarak konsantre olabiliyim <input type="checkbox"/> Konsantre olmak istediğimde orta derecede zorluk çekerim <input type="checkbox"/> Konsantre olmak istediğimde fazla zorluk çekerim <input type="checkbox"/> Konsantre olmak istediğimde çok fazla zorluk çekerim <input type="checkbox"/> Hiçbir şekilde konsantre olamam
<b>Bölüm 2- KİŞİSEL BAKIM (Yıkama, giyinme vb.)</b> <input type="checkbox"/> Var olan ağrımdaya artış olmaksızın normal olarak kişisel bakımımı yapabiliyim <input type="checkbox"/> Normal olarak kişisel bakımımı yapabiliyim ancak var olan ağrımdaya artış olur <input type="checkbox"/> Kişisel bakımımı yapmam ağırlıdır ve bu nedenle yavaş ve dikkatliyim <input type="checkbox"/> Biraz yardıma ihtiyacım olmakla beraber kişisel bakımımın büyük bir kısmını kendim yapabiliyim <input type="checkbox"/> Kişisel bakımımın pek çoğunda her gün yardıma ihtiyaç duyarım <input type="checkbox"/> Giyinmem, güçlükle yıkayabiliyim ve yataktayım	<b>Bölüm 7- İŞ HAYATI</b> <input type="checkbox"/> İstedğim kadar çok iş yapabiliyim <input type="checkbox"/> Sadece günlük işimi yapabiliyim, fakat daha fazlasını değil <input type="checkbox"/> Günlük işimin büyük bir kısmını yapabiliyim, fakat daha fazlasını değil <input type="checkbox"/> Günlük işimi yapamam <input type="checkbox"/> Herhangi bir işi hemen hemen hiç yapamam <input type="checkbox"/> Hiçbir işi yapamam
<b>Bölüm 3- YÜK KALDIRMA</b> <input type="checkbox"/> Var olan ağrımdaya artış olmaksızın bana ağır gelen yükleri kaldırabiliyim <input type="checkbox"/> Ağır yükleri kaldırabiliyim fakat var olan ağrımdaya artış olur <input type="checkbox"/> Ağrım yerden ağır yükleri kaldırmama engel olur fakat, eğer yükler uygun şekilde yerleştirilirse örneğin, masanın üzerine konulursa bunu kaldırabiliyim <input type="checkbox"/> Ağrım yerden ağır yükleri kaldırmama engel olur fakat yükler uygun yerleştirilmişse ağır olmayan yükleri kaldırabiliyim <input type="checkbox"/> Çok hafif yükleri kaldırabiliyim <input type="checkbox"/> Hiçbir şeyi kaldıramam veya taşıyamam	<b>Bölüm 8- ARABA KULLANMA</b> <input type="checkbox"/> Herhangi bir boyun ağrısı olmadan arabamı kullanabiliyim <input type="checkbox"/> Hafif bir boyun ağrısı ile istediğim kadar arabamı kullanabiliyim <input type="checkbox"/> Orta dereceli boyun ağrıyla istediğim kadar arabamı kullanabiliyim <input type="checkbox"/> Orta dereceli boyun ağrım nedeniyle istediğim kadar arabamı kullanamam <input type="checkbox"/> Boynumdaki ciddi ağrı nedeni ile neredeyse hiç araba kullanamam <input type="checkbox"/> Hiçbir şekilde arabamı kullanamam
<b>Bölüm 4- OKUMA</b> <input type="checkbox"/> Boynumda herhangi bir ağrı olmadan istediğim kadar okuyabiliyim <input type="checkbox"/> Boynumda hafif bir ağrı ile istediğim kadar okuyabiliyim <input type="checkbox"/> Boynumda orta şiddetteki bir ağrı ile istediğim kadar okuyabiliyim <input type="checkbox"/> Boynumdaki orta şiddetteki ağrı nedeni ile istediğim kadar okuyamam <input type="checkbox"/> Boynumdaki şiddetli ağrı nedeni ile neredeyse hiç okuyamam <input type="checkbox"/> Hiçbir şekilde okuyamam	<b>Bölüm 9 - UYKU</b> <input type="checkbox"/> Uyku sorunun yok <input type="checkbox"/> Uyku çok az bölünür (1 saatten daha az uykusuzluk) <input type="checkbox"/> Uyku biraz bölünür ((1-2 saat uykusuzluk) <input type="checkbox"/> Uyku orta derecede bölünür (2-3 saat uykusuzluk). <input type="checkbox"/> Uyku çok fazla bölünür (3-5 saat uykusuzluk) <input type="checkbox"/> Uyku sürekli bölünür (5-7 saat uykusuzluk)
<b>Bölüm 5- BAŞ AĞRISI</b> <input type="checkbox"/> Hiç baş ağrım yok <input type="checkbox"/> Seyrek gelen hafif baş ağrıları var <input type="checkbox"/> Seyrek gelen orta şiddette baş ağrıları var <input type="checkbox"/> Sıklıkla orta şiddette baş ağrıları var <input type="checkbox"/> Sıklıkla şiddetli baş ağrıları var <input type="checkbox"/> Neredeyse her zaman baş ağrıları var	<b>Bölüm 10- BOŞ ZAMAN UĞRAŞILARI</b> <input type="checkbox"/> Herhangi bir boyun ağrım olmadan tüm boş zaman uğraşlarıma katılabiliyim <input type="checkbox"/> Boynumda biraz ağrı ile tüm boş zaman uğraşlarıma katılabiliyim <input type="checkbox"/> Boynumdaki ağrı nedeniyle, tamamına olmamakla beraber, her zamanki boş zaman uğraşlarımdan büyük bir kısmına katılabiliyim <input type="checkbox"/> Boynumdaki ağrı nedeni ile her zamanki boş zaman uğraşlarımdan ancak birkaçına katılabiliyim <input type="checkbox"/> Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman uğraşlarıma hemen hemen hiç katılamam <input type="checkbox"/> Hiçbir boş zaman uğraşısını yapamam.

Ağrı ölçeği:

Aşağıdaki ölçekteki kutuyu işaretleyerek ağrınızın şiddetini derecelendiriniz.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ağrı yok

Dayanılmaz Derecede Ağrı

**EK 3: Boyun Özür Göstergesi.****BULGULAR**

Birinci sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinde boyun ağrısı sıklığı ile boyun ağrısı şiddeti ( $r = 0.596$ ,  $r > 0.50$ ) ilişkili bulunurken, başağrısı sıklığı ( $r = -0.012$ ,  $r < 0.50$ ) ve Boyun Özür Göstergesi değerleri ( $r = 0.210$ ,  $r < 0.50$ ) ilişkili bulunmamıştır. Boyun ağrı şiddeti ile başağrısı sıklığı ( $r = -0.073$ ,  $r < 0.50$ ) ve Boyun Özür Göstergesi değerleri ( $r = 0.193$ ,

$r < 0.50$ ) arasında; ve Boyun Özür Göstergesi değerleri ile baş ağrısı sıklığı ( $r = 0.179$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki olmadığı görülmüştür.

Birinci sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinin bel ağrısı şiddeti ile bel ağrısı sıklığı ( $r = 0.596$ ,  $r > 0.50$ ), sırt ağrısı sıklığı ile sırt ağrısı şiddeti ( $r = 0.660$ ,  $r > 0.50$ ) ve Oswestry Bel Ağrısı Anketi değerleri ( $r = 0.583$ ,  $r > 0.50$ ) ilişkili bulunmuştur. Oswestry Bel Ağrısı Anketi değerlerinin, bel ağ-

rısı sıklığı ( $r = 0.215$ ,  $r < 0.50$ ) ile; ve bel ( $r = 0.250$ ,  $r < 0.50$ ) ve sırt ağrı şiddetleri ( $r = 0.392$ ,  $r < 0.50$ ) ile arasında ilişki olmadığı görülmüştür. Bel ağrısı sıklığı ile sırt ağrı şiddeti ( $r = 0.137$ ,  $r < 0.50$ ) ve sıklığı ( $r = 0.182$ ,  $r < 0.50$ ) arasında; ve bel ile sırt ağrı şiddeti ( $r = 0.443$ ,  $r < 0.50$ ) ve sırt ağrı sıklığı ( $r = 0.121$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki olmadığı görülmüştür (Tablo 2).

İkinci sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinde boyun ağrısı sıklığı ile boyun ağrısı şiddeti ( $r = 0.644$ ,  $r > 0.50$ ) ve boyun özür göstergesi değerleri ( $r = 0.689$ ,  $r > 0.50$ ) arasında; ve boyun ağrı şiddeti ile boyun özür göstergesi değerleri arasında ( $r = 0.548$ ,  $r > 0.50$ ) ilişki bulunmuştur. Başağrısı sıklığı ile boyun ağrısı sıklığı ( $r = 0.041$ ,  $r < 0.50$ ), şiddeti ( $r = 0.029$ ,  $r < 0.50$ ) ve boyun özür göstergesi değerleri ( $r = 0.155$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki olmadığı görülmüştür.

İkinci sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinde bel ağrı şiddeti ile sıklığı arasında ( $r = 0.326$ ,  $r < 0.50$ ) ve sırt ağrı şiddeti ile sıklığı arasında ( $r = 0.451$ ,  $r < 0.50$ ) ve bel ağrı sıklığı ile sırt ağrı şiddeti ( $r = 0.065$ ,  $r < 0.50$ ) ve bel ağrı şiddeti ile sırt ağrı sıklığı ( $r = 0.153$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki bulunmamıştır. Oswestry Bel Ağrısı Anketi değerleri ile bel ağrısı sıklığı ( $r = 0.207$ ,  $r < 0.50$ ), şiddeti ( $r = 0.389$ ,  $r < 0.50$ ), sırt ağrısı sıklığı ( $r = 0.409$ ,  $r < 0.50$ ) ve şiddeti ( $r = 0.410$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki bulunmamıştır. Bel ile sırt ağrı sıklıkları ( $r = 0.894$ ,  $r > 0.50$ ) ile bel











ile sırt ağrı şiddetleri ( $r = 0.784$ ,  $r > 0.50$ ) ilişkili bulunmuştur.

Üçüncü sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinde boyun ağrısı sıklığı ile şiddeti ( $r = 0.632$ ,  $r > 0.50$ ) ve boyun özür göstergesi değerleri ( $r = 0.546$ ,  $r > 0.50$ ) ilişkili bulunmuştur. Başağrısı sıklığı ile boyun ağrısı sıklığı ( $r = 0.481$ ,  $r < 0.50$ ), şiddeti ( $r = 0.200$ ,  $r < 0.50$ ) ve boyun özür göstergesi ( $r = 0.371$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki bulunmamıştır. Ayrıca boyun ağrı şiddeti ile boyun özür göstergesi arasında da ilişki bulunmamıştır ( $r = 0.490$ ,  $r < 0.50$ ).

Üçüncü sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinde Oswestry Bel Ağrısı Anketi değerleri ile bel ağrı şiddeti ( $r = 0.671$ ,  $r > 0.50$ ), sıklığı ( $r = 0.576$ ,  $r > 0.50$ ), sırt ağrı şiddeti ( $r = 0.658$ ,  $r > 0.50$ ) ve sıklığı ( $r = 0.634$ ,  $r > 0.50$ ) ilişkili bulunmuştur. Ayrıca bel ağrı şiddeti ile sıklığı ( $r = 0.755$ ,  $r > 0.50$ ), sırt ağrı şiddeti ( $r = 0.784$ ,  $r > 0.50$ ) ve sıklığı ( $r = 0.717$ ,  $r > 0.50$ ) arasında; ve sırt ağrı şiddeti ile sıklığı ( $r = 0.893$ ,  $r > 0.50$ ) ve bel ağrı sıklığı ( $r = 0.745$ ,  $r > 0.50$ ) arasında ilişkili bulunmuştur. Bel ve sırt ağrı sıklıkları ilişkili bulunmuştur ( $r = 0.894$ ,  $r > 0.50$ ) (Tablo 3).











Dördüncü sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinde boyun özür göstergesi değerleri ile boyun ağrısı sıklığı ( $r = 0.523$ ,  $r > 0.50$ ), şiddeti ( $r = 0.660$ ,  $r > 0.50$ ) ve başağrısı sıklığı ( $r = 0.509$ ,  $r > 0.50$ ) ilişkili bulunmuştur. Ayrıca boyun ağrısı sıklığı ile

**TABLO 2:** Birinci.sınıf bel – sırt ağrı ilişkileri.

r	Bel ağrısı sıklığı	Bel ağrısı şiddeti	Sırt ağrısı sıklığı	Sırt ağrısı şiddeti	Oswestry
Bel ağrısı sıklığı	1.00	0.596*	0.182	0.137	0.215
Bel ağrısı şiddeti		1.00	0.121	0.443	0.250
Sırt ağrısı sıklığı			1.00	0.660*	0.583*
Sırt ağrısı şiddeti				1.00	0.392
Oswestry					1.00

\*  $r > 0.50$

**TABLO 3:** Üçüncü sınıf bel – sırt ağrı ilişkileri.

r	Bel ağrısı sıklığı	Bel ağrısı şiddeti	Sırt ağrısı sıklığı	Sırt ağrısı şiddeti	Oswestry
Bel ağrısı sıklığı	1.00	0.734*	0.894*	0.745*	0.576*
Bel ağrısı şiddeti		1.00	0.717*	0.784*	0.671*
Sırt ağrısı sıklığı			1.00	0.888*	0.634*
Sırt ağrısı şiddeti				1.00	0.658*
Oswestry					1.00

\* r &gt; 0.50

şiddeti de ilişkili bulunmuştur ( $r = 0.649$ ,  $r > 0.50$ ). Başağrısı sıklığı ile boyun ağrısı sıklığı ( $r = 0.249$ ,  $r < 0.50$ ) ve şiddeti ( $r = 0.295$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki bulunmamıştır (Tablo 4).

Dördüncü sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinde Oswestry Bel Ağrısı Anketi değerleri ile bel ( $r = 0.562$ ,  $r > 0.50$ ) ve sırt ağrı sıklığı ( $r = 0.555$ ,  $r > 0.50$ ) arasında ilişki bulunurken, bel ( $r = 0.238$ ,  $r < 0.50$ ) ve sırt ağrı şiddeti ( $r = 0.256$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki bulunmamıştır. Bel ile sırt ağrı sıklığı ( $r = 0.325$ ,  $r < 0.50$ ), bel ( $r = 0.269$ ,  $r < 0.50$ ) ve sırt ağrı şiddetleri ( $r = 0.136$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki bulunmamıştır. Sırt ağrı sıklığı ile şiddeti arasında ilişki bulunurken ( $r = 0.639$ ,  $r > 0.50$ ), bel ağrı şiddeti ile sırt ağrı sıklığı ( $r = 0.060$ ,  $r < 0.50$ )







ve şiddeti ( $r = 0.434$ ,  $r < 0.50$ ) arasında ilişki bulunmamıştır.

Eğitim yıllarına göre karşılaştırmada 1., 2., 3. ve 4. sınıfların boyun ( $p = 0.250$ ), sırt ( $p = 0.103$ ) ve bel ( $p = 0.420$ ) ağrı sıklıkları; boyun ( $p = 0.136$ ), sırt ( $p = 0.060$ ) ve bel ( $p = 0.121$ ) ağrı şiddetleri; başağrısı ( $p = 0.434$ ), Oswestry bel ağrısı Anketi ( $p = 0.584$ ) ve boyun özür göstergesi ( $p = 0.062$ ) değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinin eğitim yılına göre boyun, sırt ve bel ağrılarındaki değişimler araştırılmış ve dört sene boyunca öğrencilerin boyun ağrısı ve bel ağrısı ile

**TABLO 4:** Dördüncü sınıf boyun ağrı ilişkileri

r	Boyun ağrısı sıklığı	Boyun ağrısı şiddeti	Boyun özür göstergesi	Baş ağrısı sıklığı
Boyun ağrısı sıklığı	1.00	0.649*	0.523*	0.249
Boyun ağrısı şiddeti		1.00	0.660*	0.295
Boyun özür göstergesi			1.00	0.509*
Baş ağrısı sıklığı				1.00

\* r &gt; 0.50

karşılaştıkları, fakat sınıflar arası fark bulunmadığı görülmüştür. Ders çalışma, ders dinleme ve mesleki stajlar esnasındaki kötü postürün neden olabileceği belirlenmiştir. Ayrıca son sınıfta baş ağrısı sıklığının da boyun özür göstergesi değerleriyle ilişkili bulunduğu ve bunun sebebinin de sınav stresi ve gelecek kaygısı olabileceği belirlenmiştir.

Orta ve ileri dönem adölesanlar üzerinde belli bir bölgeye odaklanan (bel, boyun... gibi) pek çok çalışma yapılmıştır.<sup>1</sup> Çalışmamızda bel, boyun ve sırt ağrısı ayrı değerlendirilmiş ve bunların aralarındaki ilişki incelenmiştir.

Birinci sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinin boyun, sırt ve bel ağrı sıklıkları ve şiddetleri ilişkilidir. Bunun sebebi 1. sınıfta anatomi, fizyoloji gibi zor, uzun ve kapsamlı derslerin masa başında uzun saatler kalınarak çalışılması olabilir. Bu dersler esnasında ders dinleme ve çalışma postürüne dikkat edilmemektedir. Birinci sınıfta henüz postür farkındalığında olunmaması sebebiyle boyun, sırt ve bel ağrıları ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca hazırlık sınıfını atlamış olan öğrenciler, bir önceki yıl zorlu bir Öğrenci Seçme Sınavı döneminden geçmiş olup bu dönem boyunca sürekli kötü çalışma postürüne sahip olmuşlardır. Bu sebeple de 1. sınıfların boyun, sırt ve bel ağrı sıklıkları ve şiddetleri ilişkili olabilir. Oswestry Bel Ağrı Anketi ile sırt ağrı sıklıkları da ilişkili bulunmuştur. Bu bulgu da 1. sınıfların bel ve sırt ağrı problemini desteklemektedir. Murphy (2004), fleksiyon postürü ile bel ağrısının, statik postür ile de boyun ve sırt ağrılarının ilişkili olduğunu belirtmiştir.<sup>15</sup>

İkinci sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinin boyun ağrı şiddeti, sıklığı ve boyun özür göstergesi değerleri birbirleri ile ilişkili bulunmuştur. İkinci sınıf öğrencilerinin birinci dönemde aldıkları ders miktarını fazlalığı ve öğrencilerin günün büyük bölümünü okulda ders dinleyerek geçirmeleri ayrıca bu dönemde bölüme yönelik pratik derslerin de yer alması stresli ve yoğun bir çalışma temposu buna sebep olabilir. Nyland (2003), haftada 20 saatten fazla "oturmada aşağı bakma" pozisyonunda bulunmanın son bir ay içindeki bel ağrısı prevalansı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir.<sup>6</sup> Ayrıca Nyland (2003), 1. sınıfta bitiren fizyoterapi öğrencilerinde bel ağrısı riskinin artmış

olduğunu ve 4. sınıf öğrencilerinde bel ağrısı sıklığının diğer sınıflara göre daha fazla olduğunu belirtmiştir.<sup>6</sup> Bizim çalışmamızda ise bel ağrısı sıklığı sınıflar arasında farklı bulunmamıştır.

Üçüncü sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinin boyun ağrı şiddetleri ve boyun özür göstergesi değerleri, bel ağrı sıklıkları ve şiddetleri, sırt ağrı sıklıkları, şiddetleri ve Oswestry Bel Ağrı Anketi değerleri birbirleri ile ilişkilidir. İkinci sınıf sonu yaz stajında geçilen çalışma yaşantısı, elektroterapi ajanlarının uygulanması esnasında postürün düzgün korunamaması ve ergonomi bilincinin olmaması 3. sınıf ilk döneminde ortaya çıkan boyun, sırt ve bel ağrılarının sebeplerinden olabilir. 3. sınıfta ders sayısı 2. sınıfa göre daha az olmasına rağmen dersler daha zordur. Üçüncü sınıfta postür farkındalığını kazanmış olmalarına rağmen hiçbir sınıfta boyun, sırt ve bel ağrı sıklıkları ve şiddetlerinde fark bulunmamıştır.

Dördüncü sınıf fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencilerinin boyun ağrı sıklıkları, şiddetleri, boyun özür göstergesi değerleri ve baş ağrısı sıklıkları ilişkili bulunmuştur. Dördüncü sınıfta mesleki stajın yanı sıra öğrencilerin belli dersleri de almalarından kaynaklı olabilir. Her iki dönemde de yapılan bitirme sınavı öğrenciler için strese yol açan bir faktördür. Bunun sonucunda sırt ve baş ağrılarının yoğunlaşması beklenebilir. Ayrıca bel, sırt ağrı sıklıkları ile Oswestry Bel Ağrı Anketi değerleri de ilişkili bulunmuştur. Üçüncü sınıf sonu yaz stajının zorluğu ve çok fazla ayakta durma pozisyonunda çalışma, 4. sınıftaki boyun, sırt ve bel ağrılarını tetikleyebilmektedir. Postür farkındalığı gelişmiş olmasına rağmen boyun, sırt ve bel ağrı sıklıkları ve şiddetlerinde hiçbir sınıf arasında fark bulunmamıştır. Çalışmamıza göre özellikle 4. sınıf fizyoterapi öğrencilerinde Oswestry Bel Ağrısı Anketi değerleri ile bel ve sırt ağrı sıklığı arasında ilişki bulunmasının sebebi 4. sınıf süresi boyunca öğrencilerin staj yapmaları, hasta takip ve tedavisini genel olarak üstlenmeye başlamaları, günün büyük bölümünü ayakta geçirmeleri ve gelecek kaygısı taşımaları olabilir.

Feldman (2001) adölesanlarda bel ağrısı oluşturan risk faktörlerini araştırdığı çalışmasında okul yıllarında çalışmanın bel ağrısında risk faktörü ol-

duğunu belirtmiştir.<sup>16</sup> Gent (2003), genç adolesanlarda omuz, sırt ve boyun ağrısı ile okul çantasının ilişkisini araştırdığı çalışmasında psikosomatik faktörlerin omuz, boyun ve sırt ağrısı ile güçlü ilişkisi olduğunu belirtmiştir.<sup>17</sup> Waldie (2002), 26 yıl takipli bir olgu çalışmasında fiziksel ve psikolojik faktörlerin primer baş ağrısıyla ilişkisini araştırmıştır. Migrenin ve kombine (Migren + gerilim baş ağrısı) baş ağrısını anksiyete bozukluklarıyla ilişkili olduğu sonucuna varmıştır.<sup>18</sup> Bizim çalışmamızda da psikosomatik faktörler sınav stresi, gelecek kaygısı ve staj olarak belirlenebilir.

Feyer (2000), hemşirelik öğrencileri arasında yaptıkları çalışmalarında mesleğe bağlı bel ağrısında fiziksel ve psikolojik faktörlerin rolünü araştırmıştır. Eğitim esnasında bel ağrısı ataklarının part time çalışma ile arttığını belirtmiştir.<sup>19</sup> Dördüncü sınıf boyunca öğrencilerin yaptıkları staj ile bel ağrısı şiddeti ve sıklığındaki artış bunu desteklemektedir. Nyland'a (2003) göre fizyoterapi öğrencileri, bel ağrısı ve faktörleri bakımından bilinçli olmalı ve hasta tedavi etme pozisyonu gibi postür bozukluğu yaratabilecek durumlara dikkat etmelidir ki meslek yaşantısına atıldıkları zaman bel ağrısı riski daha az olmalıdır. Fizyoterapi öğrencilerinde bel ağrısının ortaya çıkma sebebi çalışma postürünün kötü olması, devamlı el ile tedavi aktiviteleri ve kişisel postürü güvenle dik-kate almamalarıdır.<sup>6</sup> McMeeken ve ark. 614 genç Avusturyalı üzerinde yaptıkları çalışmada dansçı

ve cimnastik yapan gençler ile sedanter gençleri karşılaştırmışlar. Dansçı ve cimnastik yapan gençlerde son bir ayda ortaya çıkan ağrı daha fazla bulunmuştur. Haftada en az 30 saatlik aktivitenin bel ağrısını arttırdığı bulunmuştur.<sup>20</sup> Bizim çalışmamızda da her sınıftaki çeşitli postür bozukluklarıyla bel ağrısı sıklığı ve şiddeti artış göstermiştir. Özcan (2004), İzmir'deki fizyoterapistler üzerinde işe bağlı kas-iskelet sistemi sorunlarını araştırmıştır. Doksan iki bayan, 28 erkekten ve yaş ortalaması 30.4 yıl olan 120 fizyoterapistte dağıtılan anketler sonucunda fizyoterapistlerde en fazla belle ilgili problemlerle karşılaştıkları bildirilmiştir.<sup>31</sup>

## SONUÇ

Fizik tedavi ve rehabilitasyon öğrencileri eğitim yıllarına göre karşılaştırıldığında bel, sırt ve boyun ağrıları farklılık göstermemektedir. Fakat dört senelik eğitim boyunca bel, sırt ve boyun ağrıları ile karşılaşmaktadır. Dört senelik eğitim boyunca ortaya çıkan boyun, sırt ve bel ağrılarının çalışma yaşantısında da devam etmemesi için uygun postür ve ergonomiye dikkat edilmesi ve bununla birlikte egzersiz programı önerilmesi ileride çıkabilecek problemleri büyük ölçüde azaltacaktır.

## Teşekkür

*Yazarlar, çalışma verilerinin istatistiksel analizindeki ve kontrolündeki yardımlarından dolayı İstatistikçi Engin Pekyavaş'a teşekkür ederler.*

## KAYNAKLAR

1. El-Metwally A, Salminen JJ, Auvinen A, Macfarlane G, Mikkelss M. Risk factors for development of non-specific musculoskeletal pain in preteens and early adolescents: a prospective 1-year follow-up study. *BMC Musculoskelet Disord* 2007;8:46.
2. Lillefjell M, Krokstad S, Espnes GA. Prediction of function in daily life following multidisciplinary rehabilitation for individuals with chronic musculoskeletal pain a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord* 2007;8:65.
3. Wycomb H, Haynes MJ. CCA/CFCRB-CPG Guideline Development Committee. Chiropractic clinical practice guideline: evidence-based treatment of adult neck pain not due to whiplash. *JCCA J Can Chiropr Assoc* 2007; 51(3):189-90.
4. Coşkun ME. Boyun ağrısı ve tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2006;2(51):43-47.
5. Dıraçoğlu D. Sağlık personelinde kas-iskelet sistemi ağrıları. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2006;26:132-9.
6. Nyland LJ, Grimmer KA. Is undergraduate physiotherapy study a risk factor for low back pain? A prevalence study of LBP in physiotherapy students. *BMC Musculoskelet Disord* 2003;4:22.
7. Latimer J, Maher C, Refshauge K. The attitudes and beliefs of physiotherapy students to chronic back pain. *Clin J Pain* 2004;20(1):45-50.
8. Bisiacchi DW, Huber LL. Physical injury assessment of male versus female chiropractic students when learning and performing various adjustive techniques: a preliminary investigative study. *Chiropr Osteopat* 2006;14: 17.
9. Habib RR, Hamdan M, Nuwayhid I, Odaymat F. Musculoskeletal disorders among full-time homemakers in poor communities. *Women Health* 2005;42(2):1-14.
10. Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain* 1983;16(1):87-101.
11. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine* 2000;25:3115-24.
12. Ketenci A. Bel ağrılarında fonksiyonel değerlendirme. Özcan E, Ketenci A, editörler. *Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi*. İstanbul: Nobel Kitabevi; 2002. s.73-89.



13. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther* 1991;14(7):409-15.
14. Alpar R. Korelasyon ve regresyon çözümlenmesi. Alpar R, editör. *Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik*. 3. Baskı. Ankara: Nobel Yayınları; 2006. p.231-40.
15. Murphy S, Buckle P, Stubbs D. Classroom posture and self-reported back and neck pain in schoolchildren. *Applied Ergonomics* 2004; 35(2):113-20.
16. Feldman DE, Shrier I, Rossignol M, Abenham L. Risk factors for the development of low back pain in adolescence. *Am J Epidemiol* 2001; 154:30-6.
17. Gent CV, Dols JJ, Rover CM, Hira Sing RA, Vet HC. The weight of school bags and the occurrence of neck, shoulder, and back pain in young adolescents. *Spine* 2003;28:916-921.
18. Waldie KE, Poulton R. Physical and psychological correlates of primary headache in young adulthood: A 26 year longitudinal study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;72:86-92.
19. Feyer AM, Herbison P, Williamson AM, Silva I, Mandryk J, Hendrie L, et al. The role of physical and psychological factors in occupational low back pain: A prospective cohort study. *Occup Environ Med* 2000;57:116-20.
20. McMeeken J, Tully E, Stillman B, Nattrass C, Bygott IL, Story I. The experience of back pain in young australians. *Man Ther* 2001;6:213-20.
21. Ozcan A, Salik Y. Work-related musculoskeletal disorders: a survey of physical therapists in Izmir-Turkey. *BMC Musculoskeletal Disord* 2004;5:27.