

# Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi ikinci sınıfa devam eden öğrencilerde kas iskelet sistemi ağrılarının varlığı ve ilişkili etmenler

MUSCULOSKELETAL PAIN OCCURRENCE AND RELATED FACTORS IN SOPHOMORES STUDYING IN DOKUZ EYLUL UNIVERSITY, FACULTY OF EDUCATION

Sezgin AYDIN<sup>1</sup>, Hande BAHADIR<sup>2</sup>, Türkan GÜNEY<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İş Ve Meslek Hastalıkları Bilim Dalı, İzmir

### ÖZ

**Amaç:** Kas iskelet sistemi ile ilgili ağruların öğrenilmiş postür ve alışkanlıklarla ilişkisi vardır. Üniversite eğitim döneminde bu sorunun incelenmesi korunma ve farkındalık açısından özel önemdedir. Araştırmanın amacı, Eğitim Fakültesi ikinci sınıfa devam eden öğrencilerde kas iskelet sistemi ağrılarının varlığı ve ilişkili etmenlerin belirlenmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Eğitim Fakültesi'nin 21 anabilim dalı kesitsel tipteki çalışmanın evrenine alınmış ve basit rasgele sayılar tablosu kullanılarak Okul Öncesi Eğitim Bölümü, Matematik Bölümü ve Sosyal Bilgiler Bölümü çalışmaya alınmıştır. Bu bölümlerdeki 326 öğrenci çalışma grubunu oluşturmuş, 317 öğrenciden elde edilen verilerle analizler gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin kas iskelet sistemi ağrularına ilişkin veriler Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Anketinden yararlanılarak oluşturulan bir anket ile toplanmıştır.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan öğrencilerin %70'i kadındır ve yaş ortalaması 20,5±1,2'dir. Katılımcılarda en sık sırt, bel ve boyun ağrıları görüldüğü saptanmıştır. Günlük oturma süresi ve kilonun ağırlığını en çok etkileyen değişkenler olduğu saptanmıştır. Kadınların erkeklere göre ağrı yaşama olasılığının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Hem okulda hem de okul dışında oturularak geçirilen süre arttığında vücudun herhangi bir yerinde ağrı yaşama olasılığının arttığı saptanmıştır.

**Sonuç:** Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda üniversitede öğrencilerinde kas iskelet sistemine bağlı ağruların önemsenecek ölçüde yüksek olduğu ve bu ağrılar nedeniyle öğrencilerin bazı günlük aktiviteleri yerine getiremedikleri tespit edilmiştir. İleriki yaşantıda bu ağruların daha büyük sıkıntılara yol açmaması için ergonomiye uygun tasarımlar ve fiziksel aktivitenin artırılması gibi önlemler alınabilir.

**Anahtar Sözcükler:** kas-iskelet ağrısı, öğrenciler, günlük yaşam aktiviteleri

### ABSTRACT

**Objective:** Musculoskeletal system pain is related with learned posture and habits. Analyzing this problem in university period is especially important in terms of protection and awareness. Objective of the research is to define the occurrence of musculoskeletal system pain and related factors in sophomore students in faculty of education.

**Hande BAHADIR**

Dokuz Eylül Üniversitesi

Tıp Fakültesi

İş ve Meslek Hastalıkları Bilim Dalı

İZMİR

<https://orcid.org/0000-0002-2877-226X>

**Material and Method:** Twenty one major departments in the Faculty of Education have been included in the study population and by using simple random numbers table, Department of Preschool Education, Department of Mathematics and Department of Social Sciences have been included. Three hundred twenty six students in these departments established the study group and data from 317 students have been analyzed. Musculoskeletal pain data of the students have been collected with a questionnaire, by using extended version of Nordic Musculoskeletal Questionnaire.

**Results:** 70% of participant students are female, and average age is 20.5±1.2. The most common pain is back pain, low-back pain and neck pain among the participants. Daily sitting time and weight are determined as the predominant variables on pain. When the sitting time increases both in and out of school, it was detected that the possibility of any pain on any part of the body increases as well.

**Conclusion:** In line with the findings of the study, it was determined that musculoskeletal system pain of the university students is significantly high and that students may even fail to do some daily activities because of such pain. To prevent these pains from causing more trouble in their adult life, there are possible precautions such as ergonomic designs or increasing physical activities.

**Keywords:** musculoskeletal pain, students, activities of daily living

Kas iskelet sistemi ağrıları, toplumun genelinde sıklıkla görülen ağrılardır ve bireyler yaşamlarının bir bölümünde gerek üst gerekse de alt ekstremitelerde ağrı yaşamaktadır (1). Bu ağrılar bireyin yaşam kalitesini etkilediği gibi sağlık ekonomisini ve işe gelmeme, izin alma nedeniyle toplum ekonomisini de etkilemektedir (2,3). Kas iskelet sistemi ile ilgili ağrıların öğrenilmiş postür ve alışkanlıklarla ilişkisi vardır ve ileri yaşlarda meydana gelen kas iskelet sistemi ağrıları, erken dönemde yaşanan ağrılar ile ilişkilidir (4,5). Hem ulaşımın hem de eğitimin daha kolay olduğu üniversite çağında sorunun incelenmesi, korunma ve farkındalık açısından genç erişkin grupta özel önemdedir. Bu nedenle, yetişkin çağ ağrılarının önlenmesi ya da azaltılabilmesi için genç erişkinlerde bu ağrılara yönelik risk faktörlerinin daha iyi anlaşılması ve önlenmesi gerekmektedir.

Genç erişkinlerde meydana gelen kas iskelet sistemi ağrıları neoplastik, enflamatuar, enfeksiyöz kaynaklı herhangi bir organik patolojiye bağlı olabileceği gibi olguların büyük çoğunluğu postür ve çalışma koşulları gibi faktörlere bağlı olarak gelişir. Konuyla ilgili yapılan çeşitli çalışmalarda erken dönemde yaşanan kas iskelet sistemi ağrılarının oluşumunda; cinsin, okunulan sınıfın, bilgisayar kullanımının, öğrencilerin taşıdıkları yükün, okuldan sonra oturma süresinin, akademik stresin ve

egzersiz alışkanlıklarının etkili olduğu tespit edilmiştir (6-10).

Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı arasında imzalanmış Okul Sağlığı Hizmetleri İşbirliği Protokolü ve bu protokole ilişkin uygulama esasları çerçevesinde genel olarak ilköğretim ve lise öğrenimi veren okullarda gerçekleştirilen çalışmaların olduğunu görmek mümkündür (11,12). Bunun yanında üniversite öğrencileri için ergonomik özellikler kapsamında uygulamanın ve denetimin gerçekleştiğini söylemek mümkün değildir. Erken dönemlerde yaşanan ağrı sıklığının tespit edilmesi ve çalışılan grup özellikleri ile ilişkilendirilmesi ileriki dönemde alınabilecek önlemler için yol gösterici olabilir. Gerçekleştirilen çalışmada gerek çalışmak gerekse de ders dinlemek amacıyla zamanın büyük bir bölümünü oturarak geçiren öğrencilere odaklanılmış, ağrı sıklıkları tespit edilerek, ağrıların demografik özelliklerine göre fark gösterip göstermediği araştırılarak önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmanın amacı, Eğitim Fakültesi ikinci sınıfa devam eden öğrencilerde kas iskelet sistemi ağrılarının varlığı ve ilişkili etmenlerin belirlenmesidir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Kesitsel araştırmanın verisi Nisan-Haziran 2015 arasında toplanmıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde ikinci sınıfta okuyan 1263 öğrenci araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Yetişkinlerde bu bölgelerdeki ağrı sıklığı %15-45 arasında değişmektedir (13). Sıklık %30 alınarak, %5 sapma ve %95 güven düzeyinde en küçük örnek büyüklüğü 258 olarak hesaplanmıştır. Alınan %10 yedek ile çalışmada en az 284 kişiye ulaşılması hedeflenmiştir. Eğitim Fakültesi'nin sınıf araç gereçleri benzer olan altı bölüm ve bölümlere bağlı 21 anabilim dalı araştırma evrenine alınmıştır. Örneğe alınacak sınıfların belirlenmesinde anabilim dallarına numara verilerek ve basit rasgele sayılar tablosu kullanılarak Okul Öncesi Eğitim Bölümü, Matematik Bölümü ve Sosyal Bilgiler Bölümü çalışmaya alınmıştır. Bu bölümlerdeki 326 öğrenci çalışma grubunu oluşturmuş, çalışmaya katılmak istememe veya okulda bulunmama gibi sebeplerden dolayı toplam 317 öğrenciden elde edilen verilerle analizler gerçekleştirilmiş, ulaşılabilirlik oranı %97,2 olarak belirlenmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkenleri yaş, cins, kilo, boy ve beden kütle indeksi (BKİ), ebeveyn öğretim durumu, ebeveyn çalışma durumu, kaldığı yer, kendine ait oda varlığı, kendine ait çalışma masası varlığı, kendine ait bilgisayar varlığı ve türü, okulda günlük oturarak geçirilen süre, okul dışında ders çalışmak için oturarak geçirilen süre, bilgisayar başında geçirilen süre, haftalık spor yapma süresidir. Araştırmanın bağımlı değişkenleri boyun, omuz, sırt, dirsek, el bileği, bel, kalça/uyuluk, diz ve ayak bileği için ayrı ayrı değerlendirilmek üzere ağrının varlığıdır ve bağımsız değişkenler ile ilişkileri ayrı ayrı incelenmiştir.

Kas iskelet sistemi sağlığına yönelik değerlendirme 2009 yılında Dawson ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Anketi'nden yararlanılarak yapılmıştır (14). Çalışmada öğrencilere dokuz vücut bölgesine yönelik ağrı bölgeleri bir şekil üzerinde gösterilip, son 12 ay, son bir ay ve son 24 saat içinde bu bölgelerde ağrı, sorun, acı veya rahatsızlık yaşayıp yaşamadıklarını evet/hayır şeklinde sorgulanmıştır. Öğrencilerin yaş, cins, BKİ, günlük oturarak geçirilen süre ve diğer bağımsız değişkenlerini

belirlemeye yönelik araştırmacılar tarafından geliştirilen bir anket kullanılmıştır.

Veri analizinde SPSS for Windows, Version 15.00 paket programı kullanılmıştır (15). Tanımlayıcı bulgular için sayımla belirtilen değişkenler sayı ve yüzdelerle, ölçümle belirlenen değişkenler, ortalama±standart sapma olarak belirtilmiştir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenle ilişkisini değerlendirmede sayımla belirtilen kategorik değişkenler için ki-kare testi kullanılmıştır. Ölçümle belirtilen değişkenlerin bağımlı değişkenle ilişkisini değerlendirmede, t-testi kullanılmıştır. Çok değişkenli çözümlenmelerde enter yöntemi ile lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Modele, analizlerde ve literatürde anlamlı olarak bulunan değişkenler eklenmiş, birbiriyle yüksek korelasyon gösteren değişkenlerin biri dışlanmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  kabul edilmiştir.

Araştırmaya başlangıcında Helsinki Deklarasyonu Prensipleri gereğince çalışmaya katılmış bireylerden bilgilendirilmiş olur alınmıştır. Veriler sınıf ortamında araştırmacının gözetiminde veri toplama formu ile toplanmıştır. Çalışmanın etik onayı Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından 2015/22-19 karar numarası ile 17.09.2015 tarihinde verilmiştir. Çalışma daha önce başka bir dergide yayınlanmamış olmakla birlikte çıkar çatışması yoktur. Çalışmanın yol ve kırtasiye giderleri araştırmacılar tarafından karşılanmıştır.

## BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin %70,0'ı (n=222) kadındır ve %74,4'ü normal kilodadır. Yaş ortalamasının  $20,5 \pm 1,2$  olduğu çalışma grubunun kilo ortalaması  $61,4 \pm 11,3$  kg ve BKİ  $21,6 \pm 3,0$ 'dır. Araştırmaya katılan öğrencilerin %40,4'ü (n=128) yurttan, %34,1'i (n=108) öğrenci evinde ve %25,6'sı (n=81) ailesinin yanında yaşamaktadır. Öğrencilerin %79,2'si (n=251) kendisine ait bir odanın olduğunu, %84,2'si (n=267) kendisine ait bir çalışma masası olduğunu ve %88,3'ü (n=280) kendisine ait bir bilgisayarı olduğunu belirtmiştir. Kendine ait bilgisayarı olan öğrencilerin %87,5'i (n=245) dizüstü bilgisayarı, %9,3'ü (n=26) masaüstü bilgisayarı, %2,1'i (n=6) tableti olduğunu belirtmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin okulda günlük ortalama oturarak geçirdikleri süre  $3,9 \pm 1,3$  saattir.

Okul dışında ders çalışmak için oturarak geçirdikleri süre  $1,9 \pm 1,1$  saattir. Bir günde bilgisayar başında geçirdikleri süre  $2,2 \pm 1,4$  saattir. Haftalık spor yapma süresi  $3,9 \pm 3,3$  saattir. Araştırmaya katılan öğrencilerin diğer tanımlayıcı özellikleri ile ilgili dağılım Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 2'de katılımcıların vücut bölgelerinde ağrı yaşama durumu ve ağrı yaşayanların bu ağrıyı son 12 ayda, bir ayda ve 24 saatte hissetme durumu incelenmiştir. Öğrencilerde sırt, bel ve boyun ağrıları en sık görülen kas iskelet sistemi ağrıları olarak belirlenmiştir. Ağrıların ortalama 16 yaşında başladığı belirlenmiştir. Günlük işlerin veya aktivitelerin yapılamaması en sık ayak bileği ağrısı (%46,5) yaşayanlarda bildirilmiştir. Doktor, fizik tedavi uzmanı veya masöre başvurma sıklığı en yüksek bel ağrısı yaşayanlarda (%17,0); ilaç kullanma en sık ayak bileği ağrısı yaşayanlarda (%23,9), işten ya da okuldan kalma en sık dirsek (%51,6) ağrısı yaşayanlarda bildirilmiştir.

Boyun ağrısı erkek öğrencilerde kadın öğrencilere göre daha fazla saptanmıştır ( $p=0,004$ ). Kendine ait bilgisayarı olanlarda olmayanlara göre boyun ağrısı daha fazladır ( $p=0,015$ ). Öğrencilerin kendine ait odasının varlığına göre dirsek ağrısı sıklıkları arasında fark tespit edilmiştir ( $p=0,010$ ). Annesi çalışan öğrencilerin %8'i diz ağrısı olduğunu belirtmişken, annesi çalışmayan öğrencilerde oran %22'ye yükselmektedir ( $p=0,002$ ). Omuz, sırt, el bileği, bel, kalça/uyluk ve ayak bileği bölgelerindeki ağrıların çalışmada incelenen değişkenler ile aralarında anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Boyun ağrısı olan öğrencilerin kilosu daha düşüktür ( $p=0,039$ ). BKİ ve boy uzunluğu boyun ağrısı olan öğrencilerde daha düşük olmakla birlikte farklar anlamlı değildir. Omuz ve sırt ağrısı olan öğrencilerin okulda günlük oturarak geçirdikleri sürenin daha uzun olduğu saptanmıştır (sırasıyla  $p=0,029$ ;  $p=0,019$ ). Dirsek ağrısı olan öğrencilerin kilo ve BKİ değerlerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla  $p=0,024$ ,  $p=0,027$ ). El bileği ağrısı olan öğrencilerin okulda ve okul dışında ders çalışmak için oturarak geçirdikleri süre uzundur (sırasıyla  $p=0,042$ ,  $p=0,029$ ). Bel ağrısı yaşayan öğrencilerin kilosu, BKİ değeri, okulda günlük ortalama oturarak geçirdikleri süre ve okul dışında ders çalışmak için oturarak geçirdikleri ortalama süre bel ağrısı olmayan öğrencilere göre fazladır.

Öğrencilerin diz ağrısına etki eden faktörler bir günde bilgisayar başında geçirilen süre ( $p=0,041$ ) ve haftada yapılan spor süresi ( $p=0,027$ ) olarak tespit edilmiştir. Ayak bileği ağrısı ile ilişkili tek faktörün boy ( $p=0,040$ ) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3'de çalışma grubundaki öğrencilerde ağrı varlığını öngören lojistik regresyonu analizinin sonucu gösterilmektedir. Boyun ağrısı erkeklerde kadınlara göre 2,2 kat; evde kendisine ait bilgisayarı olanlarda 3,2 kat daha fazladır (sırasıyla %95 güven aralığında (1,22, 3,79)) ve (1,24, 8,08). Evde kendine ait odası olmayanlarda olanlara göre dirsek ağrısı 2,98 kat daha fazla yaşanmaktadır (%95 güven aralığında (1,34, 6,62)). Okul dışı ders çalışmak için oturarak geçirilen sürede her bir birim artışta el bileği ağrısı %21,8 artmaktadır (%95 güven aralığında (0,64, 0,98)). Bel ağrısı okulda günlük oturarak geçirilen sürede her bir birim artışta %23 artmakta iken (%95 güven aralığında (0,63, 0,95)); her bir birim kilo artışında %2,7 artmaktadır (%95 güven aralığında (0,95, 0,99)). Diz ağrısı annesi çalışmayanlarda çalışanlara göre 7,55 kat daha fazla gözükmekte iken (%95 güven aralığında (2,19, 26,09)); bilgisayar başında geçirilen sürede her bir birim artışta %22,9 artmaktadır (%95 güven aralığında (0,62, 0,97)).

**Tablo 1** : Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri

Özellik (n=317)	Sayı	%
<b>Annenin eğitim durumu</b>		
İlkokul ve altı	184	58,0
Ortaokul	44	13,9
Lise ve üzeri	89	28,1
<b>Babanın eğitim durumu</b>		
İlkokul ve altı	113	35,6
Ortaokul	58	18,3
Lise ve üzeri	146	46,1
<b>Annenin çalışma durumu (n=316)*</b>		
Çalışıyor	84	26,6
Çalışmıyor	224	70,8
Emekli	8	2,6
<b>Babanın çalışma durumu (n=312)*</b>		
Çalışıyor	237	75,3
Çalışmıyor	33	10,9
Emekli	42	13,8
<b>Beden Kütle İndeksi</b>		
18,49 ve altı (zayıf)	41	12,9
18,50-24,9 (normal)	236	74,4
25,0-29,9 (kilolu)	34	10,7
30,0 ve üzeri (obez)	6	1,9

\*Anne veya babası yaşamayanlar dışlanmıştır.

**Tablo II:** Katılımcıların vücut bölgelerine göre Kas İskelet Sistemi'nde ağrı yaşama durumu

Vücut Bölgesi (n=317)	Ağrı varlığı				Sorunun başlama yaşı	Günlük işlerin ağrı nedeniyle yapılamaması n (%)
	n(%)	Son bir yılda n (%)	Son bir ayda n (%)	Son 24 saat içinde n (%)		
Boyun	179 (56,5)	144 (80,4)	112 (63,0)	63 (35,2)	16,5±2,6	69(38,6)
Omuz	111 (35,0)	85 (76,6)	71 (64,0)	40 (36,0)	16,5±2,5	29(26,1)
Sırt	183 (57,7)	139 (76,0)	114 (62,3)	56 (30,6)	16,8±2,5	60(32,8)
Dirsek	31 (9,8)	16 ( 51,6)	11 (35,5)	5 (16,3)	16,1±3,3	8(25,8)
El/Bilek	86 (27,1)	46 (53,5)	39 (45,3)	14 (16,3)	15,6±3,6	38(44,2)
Bel	182 (57,4)	138 (75,8)	118 (64,8)	63 (34,6)	16,8±2,6	79(43,4)
Kalça/Uyluk	71 ( 22,4)	52 (73,2)	46 (64,8)	28 (39,4)	16,0±3,3	31(43,7)
Diz	57 (18,0)	36 (63,2)	30 (52,6)	13 (22,8)	16,0±3,7	23(40,4)
Ayak/Bilek	71 (22,4)	52 (73,2)	40 (56,3)	17 (23,9)	15,9±3,9	33(46,5)

\*Ağrı, acı, rahatsızlık varlığı

**Tablo III.** Çalışma grubundaki öğrencilerde ağrı varlığını öngören lojistik regresyon analizi sonuç tablosu

	Özellik (referans)	Beta	SE	p	OR	%95 GA
<b>Boyun</b>	Cinsiyet (kadın)	0,767	,289	,008	2,153	1,221-3,794
	Kendine ait bilgisayar varlığı (yok)	1,153	,477	,016	3,169	1,243-8,078
	Constant	,022	,258	,933	1,022	
<b>Dirsek</b>	Kilo	-,037	,015	,016	,964	0,935-0,993
	Kendine ait oda varlığı (var)	1,092	,407	,007	2,979	1,340-6,619
	Constant	3,787	1,014	,000	44,143	
<b>El bileği</b>	Okul dışında ders çalışmak için oturarak geçirilen süre	-,234	,109	,032	,792	0,639-0,980
	Constant	1,424	,257	,000	4,154	
<b>Bel</b>	Okulda günlük ortalama oturarak geçirilen süre	-,261	,105	,013	,770	0,627-0,947
	Kilo	-,027	,011	,016	,973	0,952-0,995
	Constant	2,766	,813	,001	15,899	
<b>Diz</b>	Annenin çalışma durumu (çalışıyor)	2,022	,633	,001	7,550	2,185-26,089
	Bir günde bilgisayar başında geçirilen süre	-,261	,115	,023	,771	0,615-0,965
	Constant	1,244	,409	,002	3,470	

\*Her bir ağrı turu için ayrı modeller ilgili satırda gruplandırılarak gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

Üniversite öğrencilerinde kas iskelet sistemi ağrılarının varlığı ve etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmada 317 öğrenciye ulaşılmıştır. Okulda günlük ortalama oturarak geçirdikleri süre 3,9 saat, okul dışında ders çalışmak için oturarak geçirdikleri süre 1,9 saat ve bilgisayar başında oturarak geçirdikleri süre 2,2 saat olan öğrencilerde en sık gözüken ağrıların sırasıyla sırt, bel ve boyun ağrıları olduğu saptanmıştır. Beden Kütle İndeksleri incelendiğinde genel olarak öğrencilerin %75'inin normal kiloda olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda normal kiloda olan öğrencilerin bile vücutlarının çeşitli bölgelerinde ağrı yaşadıkları söylenebilir.

Çalışmada öğrencilerin günlük toplam oturma süresinin ortalama sekiz saat olduğu tespit edilmiştir ve bu süre de bir günün üçte biridir. Buna karşın öğrencilerin bir haftada spor yaptıkları süre 3,9 saattir. Birçok çalışmada, ağrı ve fiziksel aktivitenin azalması arasında güçlü bir ilişki olduğu ortaya konmuştur (16-18). Ariens ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, sabit çalışma pozisyonunda uzun süre geçiren işçilerin sabit olmayanlara göre daha fazla kas iskelet sistemi ağrısı riski taşıdığı tespit edilmiştir (19). Çalışmamızda da omuz ve sırt ağrısı olan öğrencilerin okulda oturarak geçirdikleri sürenin, el bileği ağrısı olan öğrencilerin okul ve okul dışı ders çalışmak için oturdukları sürenin ve diz ağrısı olan öğrencilerin bilgisayar başında oturdukları sürenin yüksek olduğu bulunmuştur.

Araştırma kapsamında değerlendirilen öğrencilerin, kas iskelet sistemine bağlı ağrıların başlama yaşı ortalama 16 olarak tespit edilmiştir. Vikat ve arkadaşlarının Finlandiya'da 12-18 yaş arası ergenlerde gerçekleştirdiği çalışmada da boyun ve omuz ağrısı ile ilgili belirtilerin genel olarak genç yaşlarda ortaya çıktığı belirlenmiştir (20). Bel ağrısı açısından Leboeuf-Yde ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmada sekiz ile on yaşlarında ağrıların başladığı tespit edilmiştir (21).

Katılımcılarda en sık sırt, bel ve boyun ağrıları görüldüğü tespit edilmiştir. Therese ve arkadaşları tarafından Oslo'da yaş ortancası 17 olan 420 teknik okul öğrencisi ile gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerde boyun,

omuz ve sırt ağrısının ortak ağrı problemi olduğu belirtilmiştir (13). Vikat ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmada genç nüfusun, %7-15'inin her hafta boyunca ağrısı yaşadığı ve bu oranın git gide yükseldiği belirtilmiştir (20, 22). Deyo ve arkadaşlarının Amerika Ulusal Sağlık Araştırması'nun verisi ile yaptığı çalışmada Amerika'da tüm yaş gruplarında en yaygın ağrı %26,4 ile bel ağrısı olarak tespit edilmiştir (23). Finlandiya'da lise öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin %17'sinin sırt ağrısı şikâyeti olduğu tespit edilmiştir (24). Ağrı sıklıklarının bizim grubumuzda daha fazla olmasının nedeni grubun cins dağılımı veya kullanılan ölçek farklılıkları olabilir.

Çalışmamızda günlük işleri yapmaya en fazla engel olan ağrının ayak bileği ağrısı olmakla birlikte okula gidememeye en fazla neden olan ağrının ise dirsek ağrısı olduğu belirlenmiştir. İngiltere'de en büyük işe gelememe nedeni sırt ağrısı olarak tespit edilmiştir (25). İsveç'te gerçekleştirilen çalışmada ise işgünü kayıplarının nedeninin %13,5 oranında sırt ağrısından kaynaklandığı tespit edilmiştir (26). Çalışmamızdaki farkın nedeni çalışılan grubun farklı olmasından kaynaklanmış olabilir.

Çalışmada dirsek ağrısının kendine ait odası olmayan öğrencilerde daha fazla görüldüğü ve dirsek ağrısı olan öğrencilerin kilosunun daha yüksek olduğu saptanmıştır. Kendisine ait odası olmayan öğrenciler, ders çalışmak, bilgisayar kullanmak gibi faaliyetleri herhangi bir yerde gerçekleştirmektedirler. Kendisine ait odası olmayan öğrencilerin ergonomik şartlarda oturamamaları onların daha fazla dirsek ağrısı yaşamalarına neden olabilir. Kilosu daha yüksek olan öğrencilerin de masaya dayanırken dirseklerine daha fazla baskı uygulamaları bu ağrının nedeni olabilir.

Çalışmada bel ağrısı yaşayan öğrencilerin kilo ve günlük ortalama oturarak geçirdikleri sürenin daha fazla olduğu saptanmıştır. Kilo bel üzerine yüklenen ağırlığı artırdığı için bel ağrısına neden olabilir. Bunun yanında fiziksel aktivitenin az olması da bel ağrısı yaşama olasılığını artırabilir.

Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda üniversitede öğrencilerinde kas iskelet sistemine bağlı ağrıların önemsenecek ölçüde yüksek olduğu ve bu ağrılar

nedeniyle öğrencilerin bazı günlük aktiviteleri yerine getiremedikleri ve hatta okula gidemedikleri tespit edilmiştir. Kas iskelet sistemi ağrılarının gelişimine yönelik önlemler geliştirilmesi amacıyla çocukluk döneminden başlayarak kas iskelet sistemine bağlı ağrılarının tespit edilmesi gerekmektedir. Özellikle ilkokul, ortaokul, lise dönemlerinde belirlenen periyotlarda ağrılarının tespitine yönelik okullarda taramalar gerçekleştirilebilir, bu taramalar sonucunda ağrı nedenlerine ilişkin incelemeler yapılabilir. BKİ'deki artış bel ağrısı yaşama olasılığını artırdığından öğrencilerin kilo vermeleri teşvik edilebilir. Okulda oturularak, okul dışında ders çalışarak ve bilgisayar başında geçirilen sürenin uzaması ağrı yaşama olasılığını artırdığından özellikle ders aralarında öğrencilerin daha aktif olmaları, ders aralarını yürüyüş yaparak geçirmeleri, bilgisayar kullanımı sırasında belli aralıklarla bilgisayar başından kalmaları ve hareket etmeleri önerilebilir.

#### KAYNAKLAR

- Høstmark AT, Haug A, Holmboe-Ottesen G. Musculoskeletal pain as related to some diet items and fatty acids in the cross-sectional Oslo Health Study. *J Musculoskelet Pain* 2014; 22: 365-372.
- Tüzün EH. Quality of life in chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007; 21: 1-13.
- Gaskin DJ, Richardy P. The economic costs of pain in the united states. *J Pain* 2012; 13: 715-724.
- Hamilton AG, Jacobs K, Orsmond G. The prevalence of computer-related musculoskeletal complaints in female college students. *Work* 2005;24:387-94.
- Bruusgaard P, Smedbraten BK, Natvig B, Bruusgaard D. Physical activity and bodily pain in children. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2000; 120:3173-3175.
- Geldhof E, De Clercq D, De Bourdeaudhuij I, Cardon G. Classroom postures of 8-12 year old children. *Ergonomics* 2007; 50: 1571-1581.
- Sheir-Neiss GI, Kruse RW, Rahman T, Jacobson LP, Pelli JA. The association of backpack use and back pain in adolescents. *Spine* 2003; 28: 922-933.
- Mackie HW, Stevenson JM, Reid SA, Legg SJ. The effect of simulated school load carriage configurations on shoulder strap tension forces and shoulder interface pressure. *Appl Ergon* 2005; 36:199-206.
- Murphy S, Buckle P, Stubbs D. A cross-sectional study of self-reported back and neck pain among English schoolchildren and associated physical and psychological risk factors. *Appl Ergon* 2007; 38: 797-804.
- Javadivala Z, Allahverdipour H, Dianat I, Bazargan M. Awareness of parents about characteristics of a healthy school backpack. *Health Promot Perspect* 2012; 2: 166-172.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı 2006. Milli Eğitim Bakanlığı ve Sağlık Bakanlığı Arasında Okul Sağlığı Hizmetleri İşbirliği Protokolü. Erişim adresi: [http://okulsagligi.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_03/03100113\\_OKUL\\_SAYLIYI\\_HYZMETLERI\\_YYBYRLYYY\\_PROTOKOLY.pdf](http://okulsagligi.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_03/03100113_OKUL_SAYLIYI_HYZMETLERI_YYBYRLYYY_PROTOKOLY.pdf) (Erişim tarihi: 21.01.2018)
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu 2006. Okul Sağlığı Programı Uygulama Kılavuzu. Erişim adresi: [http://okulsagligi.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_03/24172657\\_OKUL\\_SAYLIYININ\\_KORUNMASI\\_VE\\_GELYTYRLMESY\\_PROGRAMI\\_UYGULAMA\\_KILAVUZU\\_3256836380940747639.pdf](http://okulsagligi.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_03/24172657_OKUL_SAYLIYININ_KORUNMASI_VE_GELYTYRLMESY_PROGRAMI_UYGULAMA_KILAVUZU_3256836380940747639.pdf) (Erişim tarihi: 18.01.2018)
- Nordberg Hanvold T, Veiersted KB, Wærsted M. Prospective study of neck, shoulder, and upper back pain among technical school students. *Entering Working Life. J Adolesc Health* 2010; 46: 488-494.
- Dawson AP, Emily JS, Hodges WP, Stewart S. Development and test-retest reliability of an extended version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): A screening instrument for musculoskeletal pain. *J Pain* 2009;10: 517-526.
- SPSS Inc. Released 2007. SPSS for Windows, Version 15.0. Chicago, SPSS Inc.
- Hawley DJ, Wolfe F. Pain, disability and pain/disability relationships in seven rheumatic disorders. *J Rheumatol* 1991; 18: 1552-1557.



17. Anderson JJ, Chernoff MC. Sensitivity to change of rheumatoid arthritis clinical trial outcome measures. *J Rheumatol* 1993; 20: 535–537.
18. MacKinnon JR, Avison WR, McCain GA. Pain and functional limitations in individuals with rheumatoid arthritis. *Int J Rehabil Res* 1994; 17: 49–59.
19. Ariens GAM, Bongers P, Douwes M, Miedema MC, Hoogendorn WE, Van der Wal G. Are neck flexion, neck rotation, and sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study. *Occup Environ Med* 2000; 58: 200–207.
20. Vikat A, Rimpela M, Salminen JJ, Rimpela A, Savolainen A, Virtanen SM. Neck or shoulder pain and low back pain in Finnish adolescents. *Scand J Public Health* 2000; 28: 164-173.
21. Leboeuf-Yde C, Wedderkopp N, Andersen LB. Back pain reporting in children and adolescents. The impact of parents' educational level. *J Manipulative Physiol Ther* 2002; 25:216-220,
22. Hakala P, Rimpelä A, Salminen JJ, Virtanen SM, Rimpela M. Back, neck, and shoulder pain in Finnish adolescents. *BMJ* 2002; 325: 743-746.
23. Deyo RA, Mirza SK, Martin BI. Back pain prevalence and visit rates. *Spine* 2002; 31: 2724–2727.
24. Niemi SM, Levoska S, Rekola KE, Keinänen-Kiukaanniemi SM. Neck and shoulder symptoms of high school students and associated psychosocial factors. *J Adolesc Health* 1997; 20:238–242.
25. Frank A. Low back pain. *BMJ* 1993; 306: 901–08.
26. SBU. Back pain – causes, diagnosis, treatment. Stockholm: Swedish Council on Health Technology Assessment in Health Care (SBU); 1991. SBU report no 108 (in Swedish).

