

Fizyoterapi Öğrencilerinde Mesleki Bilincin Postür Üzerine Etkisi

Effect of Professional Awareness on Posture in Physiotherapy Students

Gül Öznur BAŞARI,^a
Pınar BALCI,^a
Ece NOHUTLU,^a
Seda ULUSOY,^a
Emre Serdar VAYVAY,^a
Eda SERTOĞLU,^a
Gül BALTACI^a

^aFizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Hacettepe Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Geliş Tarihi/Received: 01.05.2008
Kabul Tarihi/Accepted: 21.07.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:

Gül BALTACI
Hacettepe Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
ybaltaci@hacettepe.edu.tr

ÖZET Amaç: Başın anterior tilti ve kifotik postürü değerlendirmek için birçok yöntem kullanılmakla birlikte en iyi olan konusunda kesinlik yoktur. Bu çalışmanın amacı birinci ve son sınıf fizyoterapi öğrencileri arasında mesleki bilincin gelişmesi ile postürün değişimini gözlemlemektir. Çalışmanın diğer amacı yapılan postür analizinin fizyoterapistler arası tutarlılığını kanıtlamaya çalışmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışma 4 gözlemci fizyoterapist tarafından Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümünde yapıldı. 17-23 yaş arası 60 gönüllü fizyoterapi öğrencisi çalışmaya katıldı. Dört gözlemci dijital kamera ile lateral ve anterior yönden çekilmiş fotoğraflar üzerinden postür değerlendirmesi yaptı. Fizyoterapistler arası farkı bulmak için Cochran Q testi, gözlemcilerin yaptıkları değerlendirmeler arasında farklılık bağımsız gruplarda t testi ile, 1. ve 4. sınıflar arasındaki duruş bozuklukları arasındaki farkın anlamlılığı Bağımsız Gruplarda Ki Kare Testi kullanıldı. **Bulgular:** 1. ve 4. sınıflar arası postürsel sapmalarda herhangi bir istatistiksel farka rastlanmadı ($p>0.05$). Yapılan değerlendirmelerde fizyoterapist gözlemlerindeki skorlamalar arasında anlamlı farka rastlanmadı ($p>0.05$). **Sonuç:** Fizyoterapistlerde oluşan hatalı postür alışkanlıklarında ilk ve son sınıftaki fizyoterapi öğrencilerinin postür analizi sonucuna dayanarak herhangi bir değişiklik göstermediği saptandı. Bu sonuç eğitimdeki eksiklikten ya da zor çalışma koşullarına bağlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Postür, gözlem, fizyoterapist

ABSTRACT Objective: Various methods are now available for assessing anterior cervical tilt posture even if there is no evidence of none of them is better than another. The main aim of this study was to observe the alterations in posture between the 1st and 4th class physical therapy students. Another aim was to verify the reliability of observation of posture between observers. **Material and Methods:** The study was performed by 4 observers at Department of Physical Therapy and Rehabilitation belongs to Faculty of Health Sciences, Hacettepe University. 60 voluntary physical therapy students aged between 17 and 23 years participated to this study. Four observers made the assessment from the pictures taken by a digital camera in sagittal plane. To find out alterations among observers Cochran Q Test, the differences among observers independent t-test and the differences between postures was assessed using Chi Square in independent Groups. **Results:** No alterations found out between the posture of 1st and 4th physiotherapy students ($p>0.05$). There was no significant difference among 4 observers ($p>0.05$). **Conclusion:** No difference was proved between 1st and 4th class physiotherapy students' incorrect postural habits based on our postural assessment. This result may lead to hard the working conditions or lack of education about faulty postures. For further studies, it might be used an objective and reliable assessment instead of visual posture assessment.

Key Words: Posture, visual, physical therapist

Türkiye Klinikleri J Sports Sci 2009;1(1):31-7

Amerikan Ortopedi Birliği postürü “ayakta duruş, oturma ve uzanma pozisyonunda kas ve kemiklerin diğer vücut yapılarını yaralanmalardan koruyabilecek yeterliliğe sahip denge hali” olarak tanımlamıştır.¹

Postür vücudun bölümlerinin kendi arasındaki mekanik ilişkisidir. Statik postür (dinlenme pozisyonunda ya da hareketsiz kalınan durumlarda) ve dinamik postür (hareket halinde) olarak ayrılır.² İnsan vücudu stabilite sağlamak veya bir harekete uyum sağlamak için kasların koordineli bir şekilde çalışması sonucu düzgün bir duruş elde eder.

İyi postür, her bir vücut segmentinin ağırlık merkezinin yukarıdan aşağıya vertikal olarak konumlanmasıdır. Eğer ağırlık merkezleri yerlerinden sapsarsa, birtakım postürel sapmalar meydana gelir.¹⁻⁴

Başın tilti, yuvarlak omuz, postür bozuklukları olarak değerlendirilmiştir. İdeal servikal duruşta boyunda normal bir anterior konvekslik vardır. Yan duruşta yerçekimi çizgisi kulak memesinden geçer. Üst sırtın düzgünlüğü, baş ve boynu da etkiler. Üst torasik bölge posteriora doğru yuvarlaklaştığı (kifoz) zaman, baş öne ve aşağı gider. Bunu önlemek ve başın pozisyonunu korumak için boyunda anterior konvekslik artar. Servikal bölgedeki processus spinozusların ekstansiyonu ile baş yukarı doğru kalkarak anteriora yer değiştirir. Torakal vertebraların düzgünlüğü nasıl baş ve boyunun postürünü etkiliyorsa, bel ve pelvisin düzgünlüğü de torakal bölgeyi etkilemektedir.³

Persson ve ark. yaptıkları çalışmada, 30-48 yaş arası kadınlarda sagittal düzlemde oluşan total baş hareketlerinin torasik bölgeden kaynaklandığını bulmuşlardır. Buna göre sagittal düzlem servikal bölge hareketinin yaklaşık %60'ı üst servikal bölgeden, hemen hemen %30'u servikotorasik bölgeden ve yaklaşık %10'u da T12'ye kadar olan torasik bölgeden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, total baş hareketleri ile servikotorasik yer değiştirme arasında yüksek korelasyon kanıtlanmıştır.⁴

Yapılan çalışmalarda, fizik tedavi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinde çalışma postürlerinden dolayı sıklıkla başın öne tilti, üst ekstremitte semptomları ve bunlara bağlı olarak da postürel risk faktörleri görülmektedir.⁵⁻⁸ Mesleki bilincin artmasıyla birlikte fizyoterapistin manuel teknikleri kullanması ve buna bağlı olarak da postürel bozuklukların ve ağrının yaygınlığı da artmaktadır. İkinci sınıftan itibaren hastalarla çalışmaya başlayan terapistler manuel yöntemleri kullanmanın dışında

hastanın transferi, pozisyonlanması, aynı pozisyonda çalışma gibi faktörlerden de etkilenmektedir.⁸⁻¹²

Cromie ve ark. tarafından fizyoterapistler üzerinde yapılan bir çalışmada, kas-iskelet sistemi yaralanmalarının en yüksek prevalansla gençlerde karşılaştığı saptandı. Söz konusu yaralanmaların fizyoterapistlerde mesleğe başladıkları ilk dört yıllık dönemde ve acil bakım ile rehabilitasyon bölümlerinde çalıştıklarında sık olduğu görüldü.⁵

Dört yıllık eğitim sürecinde pratik çalışmalarının yanında teorik bilgi alan öğrenciler, standart okul sandalyeleri ve sıralarda uzun süre kitap okuma pozisyonunda kalmaktadırlar. Ayrıca günlük yaşamlarında televizyon izleme, diz üstü bilgisayar kullanma gibi aktiviteler kas-iskelet bozukluklarını etkileyen yüksek risk faktörleri arasındadır.

Fizyoterapi eğitiminin zorluğu ve pratikte postürün kullanımı hatalı postürel alışkanlıklara yol açmaktadır. Ancak mesleki bilincin gelişmesi ile hatalı postürel alışkanlıkların azalması beklenmektedir. Fizyoterapistler hem eğitimleri sırasında, hem de klinikte karşılaştıkları kas-iskelet sistemi problemleri ile kendilerinde gelişebilecek yaralanmalar ve bunların nedenleri hakkında bilgi sahibidirler. Bundan dolayı fizyoterapist kendi problemini mesleki bilincin farkındalığı ile çözümlenebilir.^{5,7,8}

Kas-iskelet sistemi yüklenmeleri tekrarlayan yaralanmalardır ve ileri yaşamdaki fonksiyon bozukluklarının sorumlusu olabilir.^{9,10} Uygunsuz, zorlayarak, asimetrik, sürekli ve uzun süre kalınan postürler dokuları aşırı yükler ve tolere edilebilen stres eşliğini geçer, bu da fazla zorlanma ya da dengelessizliklere sebep olan yaralanmalara yol açar.^{11,12}

Fizyoterapistler gibi risk altında olan sağlık profesyonellerinden diş hekimleri, hemşireler, ve masörler üzerinde yapılan çalışmalarda da ideal postürden sapmaların kas-iskelet sistemi bozukluklarına ve ağrıya sebep olduğu ortaya konulmuştur.¹³⁻¹⁷

Bu çalışmanın amacı, fizyoterapi öğrencileri arasındaki postür farklılığının meslek bilincinin etkisini ortaya koymaktır. Çalışmanın diğer amacı, değerlendirme sonuçlarında dört gözlemci arasındaki farklılığı analiz etmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

OLGULARIN SEÇİLMESİ

Dört yıllık Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon (FTR) Bölümünde tam zamanlı okuyan 17-23 yaş arası herhangi bir sağlık problemi olmayan gönüllü 30 birinci sınıf, 31 dördüncü sınıf erkek öğrenci seçildi. Çalışmaya, ayakta durabilme yeteneği olan (vestibüler ve denge problemi olmayan), mental, kognitif problemi olmayan, kendilerine sorularak herhangi bir sistemik hastalığı bulunmayanlar dâhil edildi. Fizyoterapi ve rehabilitasyonda kullanılan vestibüler denge testi ve kognitif algılama testi tüm olgulara yapıldı.

Çalışmaya gönüllü öğrenciler resimlerinin çekilmesine izin vererek dahil edilmiştir.

YÖNTEM

Gözlemciler dört yıllık FTR Yüksekokulundan mezun 6-60 aylık deneyime sahip fizyoterapistlerdir. Deneklerin dijital fotoğraf makinesi ile fotoğrafları çekilerek postür değerlendirmeleri yapıldı. Deneklerin demografik verileri; yaş, boy, kilo, beden kitle indeksi (BKİ) istatistiksel sonuçlar halinde Tablo 1’de gösterildi. Tek araştırmacı tarafından çekilen fotoğrafları gözlemciler birbirinden bağımsız şekilde değerlendirdi. Denekler sadece şort ile anatomik pozisyonda olup çarşaf serilmiş zeminde ayakları çıplak değerlendirildi. Aydınlık, sessiz, hijyenik bir ortamda aynı uzaklıktan fotoğrafları çekildi ve çalışmada ne yapılacağı anlatıldı. Her deneğin lateral yönden alınan fotoğrafları, başın öne tili ve torakal kifoz açısından gözlemsel olarak değerlendirildi. Değerlendirme formu genel postür analizinden yola çıkılarak oluşturuldu. Yapılan gözlemsel değerlendirmeler bozukluk yok: 0 ve var: 1 şeklinde puanlandı. Çalışmamızda yapılan değerlendirmede “plumb line” metodu temel alınarak lateralden gözlem yapıldı (Resim 1).

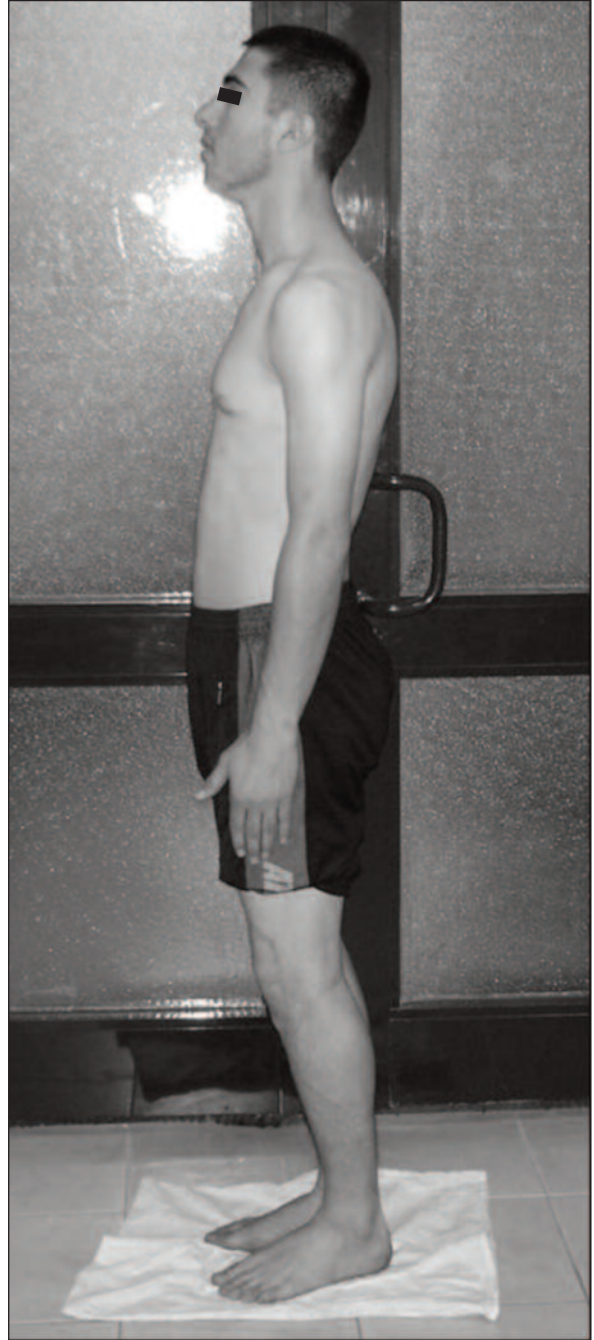
Olguların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı 0.001 hassasiyetinde olan stadiometre ile ölçülmüştür. Vücut Kitle İndeksi (VKİ) kişinin vücut ağırlığının kg cinsinden değerinin boy uzunluğunun metre karesine bölünmesiyle bulunmuştur.²

Değerlendirmede hareketsiz postür, yani statik postürün geçtiği düşünülen referans noktaları

TABLO 1: Birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerin demografik özellikleri.

	1.sınıf X ± SD	4. sınıf X ± SD
Yaş (yıl)	20.0±1.41	22.5±1.63
Vücut ağırlığı (kg)	70.6 ± 9.9	76.2 ± 12.4
Boy uzunluğu (m)	1.75 ± 0.05	1.79 ± 0.05 *
BKİ (kg/m ²)	23.06 ± 2.9	23.6 ± 3.1

* p<0.05, BKİ: Beden kitle indeksi.



RESİM 1: Lateral postür analizi.

esas alınarak yapıldı. Bu noktalar: Lateralde kulak memesi ve akromiyondur.

Yapılan gözlemsel çalışma da yukarıda verilen referans noktalarından geçtiği varsayılan çekül hatına göre değerlendirildi.^{18,19}

Alınan fotoğraflar üzerinden gözlemciler değerlendirilmeyi bir form üzerinde işaretleyerek yaptı. Değerlendirme yaparken herhangi bir fikir alışverişi yapılmadan sonuçlar numaralandırılarak tüm gözlemler başka bir araştırmacı tarafından aynı gün istatistiksel analiz için toplandı.

VERİLERİN ANALİZİ

İstatistiksel analiz için SPSS 11.0 kullanıldı. Birinci sınıf ile dördüncü sınıf arasında yapılan karşılaştırma testine göre yapıldı. 0.05 güven aralığında değerlendirildi. Gözlemciler arası farkı belirlemek amacıyla Cochran Q testi kullanıldı.

Gözlemcilerin yaptıkları değerlendirmeler arasındaki farklılık bağımsız gruplarda t-testi ile, birinci ve dördüncü sınıflarda duruş bozuklukları arasındaki farkın anlamlılığı ise bağımsız gruplarda ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Olgulara ait fiziksel özellikler Tablo 1 de verilmiştir. Yaş, vücut ağırlıkları ve vücut kitle indeksleri 1. ve 4. sınıf öğrencileri arasında istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). buna karşın boy uzunluğu arasında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Gözlemcilerin yaptığı skorlamalar arasında anlamlı farka rastlanmamıştır ($p= 0.068$) (Tablo 2). Bu fark Cochran's Q istatistiksel testi ile değerlendirilmiştir.

Birinci sınıf ile dördüncü sınıf öğrencileri arasında mesleki bilincin gelişmesiyle anterior tilt postür bozukluğu değişimi ile ilgili özellikleri açısından yapılan ki-kare testine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p= 0.0572$) (Tablo 3).

TARTIŞMA

Bu çalışmanın hipotezine göre fizyoterapi öğrencilerinin aldıkları eğitimle birlikte edinmeleri gereken mesleki bilinç doğrultusunda azalması bekle-

TABLO 2: Gözlemcilerin lateral postür analizi değerlendirmeleri.

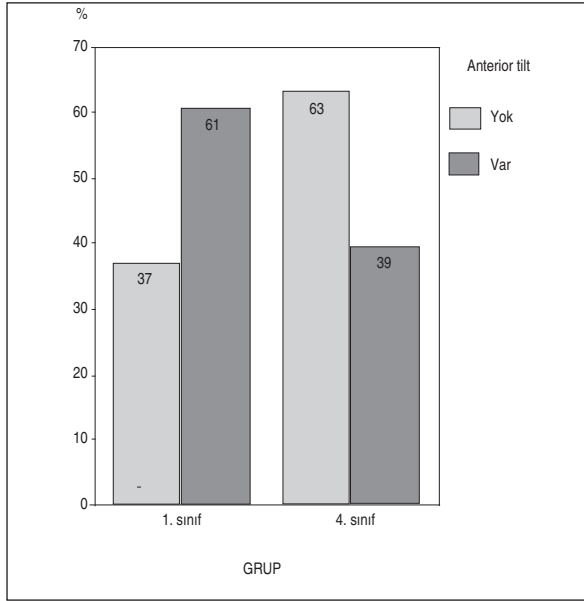
	Kifoz ve anterior tilt postür analizi	
	Yok	Var
1. gözlemci	0	60
2. gözlemci	1	59
3. gözlemci	0	60
4. gözlemci	1	59

nen postüral hatalar azaldı; fakat, istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmadı. Var olan postüral hatalar üniversite sınavına hazırlık döneminde masa başında uzun süre çalışma, ağır çanta taşıma sonucunda meydana gelmiş olabilir; fakat aldıkları eğitim sonucunda bilinçlenmeleri ve postüral alışkanlıklarını düzeltmeleri beklenen öğrencilerin postürlerinde anlamlı bir farklılığa rastlanmadı.

Fizyoterapi mesleği bilimsel bilgi ve yetenek kadar, fiziksel beden gücü ve motor becerilerin de uygun ve yeterli bir şekilde kullanılmasını gerektiren bir meslektir. Etkilenilen fiziksel iş yükü nedeni ile fizyoterapistlerde çeşitli duruş bozuklukları gelişebilmekte, ya da var olan bozukluklar ilerleyebilmektedir (Şekil 1). Aşırı dış kuvvetlerin vücut yapılarına bir seferde ani yüklenimi sonucu travmalar meydana gelebildiği gibi, daha az büyüklükteki dış kuvvetlerin uzun süreli kesikli yüklenimi sonucu vücut yapılarında edinsel duruş bozuklukları da oluşabilmektedir.⁶ Terapötik egzersiz, koruyucu egzer-

TABLO 3: Mesleki bilincin gelişmesiyle anterior tilt postür bozukluğu değişimi.

Grup	Anterior tilt		
	Yok	Var	Toplam
1. sınıf			
Sayı	10	20	30
Beklenen değer	13.5	16.5	30.0
Satır yüzdesi	%33.3	%66.7	%100.0
4. sınıf			
Sayı	17	13	30
Beklenen değer	13.5	16.5	30.0
Satır yüzdesi	%57.7	%43.3	%100.0
Toplam			
Sayı	27	33	60
Beklenen değer	27.0	33.0	60.0
Satır yüzdesi	%45.0	%55.0	100.0



ŞEKİL 1: Birinci sınıf ve dördüncü sınıfta servikal anterior tilt postural bozukluğunun değişimi.

siz programları ve vücut farkındalığı yöntemleri fizyoterapi ünitelerinde hastaların edinsel duruş bozukluklarını düzeltme ve önleme amacıyla kullanılan temel tedavi yöntemidir. Ayrıca meslekte yardımcı cihazların kullanımı ve ergonomik eğitim kas-iskelet rahatsızlıklarının görülmesini azaltmaktadır.^{20,21} Bu alanda verilen değerlendirme ve tedavi teknikleri ile ilgili eğitim programı lisans eğitiminin ilk dönemlerinde fizyoterapistlere verilmektedir.

Fizyoterapi eğitimin uygulamalı olması ve yaz stajlarının önemli yer tutması nedeniyle lisans eğitimi sırasında fizyoterapi öğrencileri mezun fizyoterapistler ile aynı duruş bozukluğu riskleri ile karşılaşmaktadırlar. Fizyoterapistlerin okula başladıklarında var olan yanlış postural alışkanlıkları değişmemiştir. Bu, eğitimde bir eksikliğe ya da zor çalışma koşullarına bağlı olabilir. Aynı durum ilk öğretimde okuyan öğrencilerde de yapılan çalışmalarla gösterilmiştir.²²⁻²⁵ Araştırmacılar uzun süreli bilgisayar kullanımı ile olumsuz statik postürün kas-iskelet sistemine binen yükleri ağrıya dönüştürerek ciddi risk faktörü olarak değerlendirilmiştir.²⁶⁻²⁹

Postür analizi için standart bir yaklaşım yoktur. Fotoğraf üzeri ideal postür analizi görsel olarak puanlanır ya da basit bir cihaza ihtiyaç duyulur. Eklemelerin pozisyonunu ölçmek için fotoğraf kullanımı 1964 yılında Wilson ve Strasch tarafından

başlatılmıştır. Klinikte ve çalışmalarda fotoğraf kullanımını önemlidir, çünkü röntgene göre kullanımı kolay, non-invaziv ve daha ucuzdur.⁶ Literatürde daha çok şeritle ölçüm ya da kalemle “plumb line” metodu kullanılmıştır.⁷ Gözlemsel metod ucuz, uygulaması kolay ve pratik olması nedeni ile tercih edilmektedir, ancak subjektif bir değerlendirme tekniği olması nedeni ile güvenilirliği tartışmalıdır.⁶⁻⁹

McEvoy ve ark. yaptıkları çalışmada sagittal düzlemde çocukların rahat ayakta durma postürlerinin fotoğraflarını saatte iki kez çekmiş; sonuçta baş, boyun ve alt ekstremitelerde kaydedilen açılar arasında çocukların yaşı ile istatistiksel açıdan anlamlı fark bulmuş, yaşı boy ile kısmen, kilo ve motor kontrol ile tamamen bağlantılı olduğunu saptamışlardır.¹⁹

Literatürde yapılan gözlemsel çalışmalarda goniometre, inklinometre, fotoğraf metodu, elektrogoniometre, video analiz sistemleri gibi birçok yöntem kullanılmıştır.³⁰⁻³² Bu yüzden sadece postür analizine bağlı kalmak yerine, gözlemsel postür analizi farklı bir değerlendirme tekniği ile kombine kullanılıp daha objektif, güvenilir veriler elde edilebilir. Çalışmaya deneyimli fizyoterapistler de eklenerek mesleki deneyimle artan ya da azalan postüral alışkanlıklar incelenebilir.

Fizyoterapistlerde ömür boyu görülen mesleğe bağlı kas-iskelet sistemi bozukluklarının oranı %91'dir. Mesleğe bağlı kas-iskelet sistemi bozuklukları sonucu fizyoterapistler ya iş kolunu değiştirmekte, ya da çalışmayı bırakmaktadır. İş yükü ile ilgili olan risk faktörleri yüksek prevalansla boyun ve üst ekstremitte semptomlarıyla ilişkilidir. Postüral risk faktörleri ise yüksek prevalansla spinal semptomlarla bağlantılıdır.^{5,29}

Salık ve Özcan yaptıkları çalışmada Türkiye’de çalışan fizyoterapistlerin %85’inin bir kez ya da daha çok kez kas-iskelet sistemi yaralanması geçirdiğini buldular. Yaralanmalar daha çok yüzdelik sırasına göre bel (%26), el-el bileği (%18), omuz (%14) ve boyun (%12) bölgelerini içermektedir.⁸

Öğrencilerin birinci sınıfta sahip oldukları hatalı postüral davranışlar ise üniversiteye hazırlık döneminde yaşadıkları yoğun çalışma dönemine bağlanmıştır. Çocuklar üniversite öncesi çalışma sı-

raları, bilgisayar kullanımları ve taşıdıkları çantaların ağır olması gibi nedenlerle hatalı postüral davranışlar edinebilirler.²³⁻²⁶ Üniversite öncesi hazırlık döneminde çalışma saatleri yoğunluğuna bağlı oluşan hatalı postüral davranışları önlemeye yönelik bir diğer çalışma planlanabilir.

Chansirinukor ve ark. tarafından yapılan çalışmada fotoğraf üzerinden öğrencilerin postürleri kaydedildi ve çanta taşıma pozisyonlarında servikal, omuz pozisyonları hesaplanıp karşılaştırıldı. Çalışma sonucunda başın öne tiltinin artışında vücut ağırlığının %15'i ağırlığında çanta taşıma ile anlamlı artış saptandı. Bu çanta ağırlığının omuz ve servikal bölge postürünü etkilediği, 13-16 yaş arası öğrencilerin kendi postüral duruşlarına devam edebilmeleri için çanta ağırlığının vücut ağırlığının %15'inden fazla olmaması gerektiği belirlendi.²³

Watson ve Donncha 10 farklı yönde çekilen ergen fotoğrafları üzerinden postürü sınıflandırıp puanlayarak %85 güvenilirliği olduğunu göstermişlerdir.¹⁸

Kifoz deformitesinin duruş bozuklukları ile ilerlediği çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.^{20,21} Kifoz deformitesinde azalma yönündeki farklılık fizyoterapi öğrencilerinin mesleki bilinç temelinde vücut farkındalığı ve fiziksel uygunluklarını geliştirdikleri şeklinde yorumlanabilir. Bu sonucun geçerliliğinin ileri çalışmalar ile ortaya konması gerekmektedir.

Briggs yaptığı çalışmada, bilgisayar kullanan çocuk ve erişkinlerde en fazla rahatsızlık hissedilen alanların boyun ve omuz bölgeleri olduğunu saptamıştır.²⁴

Postürdeki farklılıklar için değerlendirme formu detaylandırıldığında ve bozukluk "var-yok" yerine "az-orta-çok" gibi değerlendirme seçenekleri artırıldığında, fizyoterapistler arası gözlemsel farklılığa rastlanılabilir. Bu sonuçla aynı doğrultudaki bir çalışmada 28 kirapraktör, fizyoterapist, romatolog ve ortopedik cerrahın gözlemci olarak katıldığı çalışmada gözlemciler bel ağrısı olan ve olmayan deneklerin çekilmiş fotoğraflarını değerlendirdiler. Değerlendirmeler lumbal ve servikal bölge lordozu "normal, artmış, azalmış" şeklinde puanlama ile yapıldı. Sonuç olarak servikal ve lumbal bölge göz-

lemsel değerlendirmenin iç güvenilirliğinin olduğu; fakat kişiler arası güvenilir olmadığı bulundu.²⁹

Bu çalışmanın en önemli özelliği, fizyoterapi mesleki bilgi ile duruş bozuklukları arasındaki ilişkiyi inceleyen literatürdeki ilk çalışma olmasıdır. En önemli kısıtlılığı ise bütün değerlendirmelerin gözlemle yapılmış olmasıdır. Palpasyon veya objektif ölçüm yapabilen postür değerlendirme sistemleri ile yapılacak bir çalışmanın daha kesin sonuçlar üreteceği düşünülmektedir. Birden fazla fizyoterapi okulu öğrencilerini ve mezun fizyoterapistleri de içine alacak şekilde yapılacak ileri çalışmaların fizyoterapi mesleki bilgi ile duruş bozuklukları arasındaki ilişkiyi daha detaylı şekilde açığa çıkaracağı düşünülmektedir. Ayrıca, çalışmada fizyoterapistlerde oluşan hatalı postür alışkanlıklarında birinci sınıftaki ve son sınıftaki fizyoterapi öğrencilerinin postür analizleri sonucuna dayanarak mesleki bilinçlenmeleri hakkında fikir edinmeye çalıştık.

Sonuç olarak, fizyoterapistlerin mesleki bilgilerini artırmalarına karşın, postürlerinde herhangi bir değişiklik oluşmadığı bulundu. Bunun nedenleri derslerin ağır olması, öğrencinin haftada çalışması gereken ders saatinin fazla olması, çalışma koşullarının uygun olmaması, çalışılan yatakların yeterli yükseklikte olmaması ya da postürün öneminin yeterince vurgulanmaması olarak sıralanabilir. Bu çalışma, toplam 60 olgu değerlendirilerek tamamlanmıştır.

Bu çalışmanın sonucunda postüral hatalarda birinci sınıfa göre dördüncü sınıf fizik tedavi öğrencilerinde azalma saptandı. Yapılacak yeni çalışmalarda olgu sayısı artırıldığında birinci ve dördüncü sınıftaki öğrenciler arasında anlamlı fark oluşabilir. Çalışma birinci sınıfta değerlendirilen öğrenciler üzerinde dördüncü sınıfta tekrarlanarak daha güvenilir veri elde edilebilir.

Üniversiteye başlayan öğrencilere kas-iskelet sistemi risk faktörlerinin önlenmesi açısından bilgilendirme ve egzersiz programı önerisi verilmelidir.

Teşekkür

Bu makalenin hazırlanmasında değerli bilgi ve tecrübelerinden faydalandığımız Sayın Prof.Dr. Reha Alpar, Ar. Gör. Harika Gözükkara ve Ar. Gör. Banu Tabanlı'ya teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Howorth B. Dynamic posture. *JAMA* 1946; 131(17):1398-404.
2. Heyward VH. *Advanced Fitness Assessment Exercise Prescription*. 3rd ed. USA: Human Kinetics; 1997.
3. Otman S, Demirel H, Sade A. Postür ve postür analizi. *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*. 2nd ed. Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu Yayınları 1998;11-41.
4. Persson PR, Hirschfeld H, Nilsson L. Associated sagittal movements in performance of head pro-and retraction in healthy women: A kinematic analysis. *Man Ther* 2007;12(2):119-25.
5. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work related musculoskeletal disorders in physical therapist: Prevalence, severity, risks and responses. *Phy Ther* 2000;80(4): 336-51.
6. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Occupational health and safety in physiotherapy. *Aust J Physiother* 2001;47:43-51.
7. Potter M, Jones S. Entry-level physiotherapist's strategies to lower occupational injury risk in physiotherapy. *Physiother Theory Pract* 2006;22(6):329-36.
8. Salik Y, Özcan A. Work related musculoskeletal disorders: A survey of physical therapists in Izmir-Turkey. *BMC Musculoskel Disor* 2004;18:5-27.
9. Kendall HO, Kendall FP, Boynton DA. *Posture and Pain*. Malabar, Fla: Robert E Krieger Publishing Co Inc; 1985.
10. Mueller MJ, Maluf KS. Tissue adaptaion to stress: A proposed "physical stress theory" to guide physical therapist practice, education, and research. *Phys Ther* 2002;82(4):383-403.
11. Ramos EV, Kumar S. Working postures: A literature review. *J Occ Reh* 2004;14(2):143-59.
12. Legaye J, Duval-Beaupere G. Sagittal plane alignment of the spine and gravity: A radiological and clinical evaluation. *Acta Orthop Belg* 2005;71(2):213-20.
13. Alexopoulos EC, Stathi J, Charizani F. Prevalance of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskelet Disord* 2004;9(5):16.
14. Hush JM, Maher CG, Refshauge KM. Risk factors for neck pain in office workers: A prospective study. *BMC Musculoskelet. Disord* 2006;25(7):81.
15. Yip YB. A study of work stress, patient handling activities and risk of low back pain among nurses in Honk Kong. *J Adv Nurs* 2001;36(6): 794-804.
16. Bos E, Krol B. The effects of occupational interventions on reduction of musculoskeletal symptoms in nursing profession ergonomics 2006;49(7):706-23.
17. Jang Y, Chi CF, Tsaud JY, Wang JD. Prevalance and risk factors of work related musculoskeletal disorders in massage practitioners. *J Occup Rehabil* 2006;16(3):425-38.
18. Watson AW, Donncha Mac CA. A reliable technique for the assessment of posture. *J Sports Med Phys Fitness* 2000;40(3):260-70.
19. McEvoy MP, Grimmer K. Reliability of upright posture measurements in primary school children. *BMC Musculoskel Disor* 2005;6:35.
20. Sim J, Lacey R J, Lewis M. The impact of workplace risk factors on the occurrence of neck and upper limb pain: A general population study. *BMC Public Health* 2006;19(6):234.
21. Briggs AM, Greig AM, Wark JD, Fazzalari NL, Bennell KL. A review of anatomical and mechanical factors affecting vertebral body integrity. *Int J Med Sci* 2004;1(3):170-80 .
22. Kotani K, Barrero L, Lee D. Effect of horizontal position of the computer keyboard on upper extremity posture and muscular load during computer work. *Ergonomics* 2007;50(9):419-32.
23. Chansirinukor W, Wilson D. Effects of backpacks on students: Measurement of cervical and shoulder posture. *Aust J Physiother* 2001; 47(2):110-6.
24. Briggs A, Straker L, Greig A. Upper quadrant postural changes of school children in response to interaction with different information technologies. *Ergonomics* 2004;24(7):790-819.
25. Mackie H, Legg S. Postural and subjective responses to realistic schoolbag carriage. *Ergonomics* 2008;51(2):217-31.
26. Chow DH, Kwok ML, Cheng JC, Lao ML, Holmes AD, Au-Yong A, et al. The effect of backpack weight on standing posture and balance of school girls with adolescent idiopathic scoliosis and normal control. *Gait Posture* 2006;24:173-81.
27. Bren R, Pyper S, Rusk Y. An investigation of children's posture and discomfort during computer use. *Ergonomics* 2007;50(10):1582-92.
28. Wong T, Chow D, Holmes A. The feasibility of repositioning ability as a tool for ergonomic evaluation. *Ergonomics* 2006;49(9):860-73.
29. Fedorak C, Ashworth N, Marshall J. Reliability of the visual assessment of the cervical and lumbar lordosis: How good are we? *Spine* 2003;28(16):1857-9.
30. Spielholz P, Silversteint B, Morgani M, Checkoway H, Kaufman J. Comparison of self report, video observation and direct methods for upper extremity musculoskeletal disorder physical risk factors. *Ergonomics* 2001;44(6): 588-613.
31. Li G, Buckle P. Current techniques for assessing physical exposure to work related musculoskeletal risks, with emphasis on posture-based methods. *Ergonomics* 1999;42 (5): 674-95.
32. Wilson B, Pollock N, Kaplan BJ, Law M, Faris P. Reliability and construct validity of the clinical observations of motor and postural skills. *Am J Occup Ther* 1992;46(9):775-83.