

Eğitim Bilimleri Alanlarında Öğrenim Gören Lisans Öğrencilerinin Skolyozla İlgili Farkındalıklarının İncelenmesi: Kesitsel Bir Çalışma

Investigation of Scoliosis Awareness of Undergraduate Students in Educational Sciences: A Cross-Sectional Study

^{ID} Nazım Tolgahan YILDIZ^a, ^{ID} Hikmet KOCAMAN^a

^aKaramanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karaman, Türkiye

ÖZET Amaç: Çalışmanın amacı, eğitim bilimleri alanlarında öğrenim gören lisans öğrencilerinin skolyoz hakkındaki farkındalıklarını araştırmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Ankete dayalı kesitsel bir araştırma olarak tasarlanan çalışmaya, eğitim fakültesinin farklı ana bilim dallarındaki 762 lisans öğrencisi dâhil edildi. Araştırmacılar tarafından tasarlanan ve 2 kısımdan oluşan çevrim içi anket, e-posta yoluyla katılımcılara yönlendirildi. Anketin ilk bölümünde yaş, cinsiyet, eğitim görülen bölüm ve lisans düzeyine ilişkin sorular yer alırken, ikinci bölümde katılımcıların skolyoz konusundaki farkındalıklarını nasıl algıladıklarına ilişkin 14 soru yer almaktaydı. **Bulgular:** Katılımcıların %24'ü erkek, %76'sı kadındı. Katılımcıların %45,8'i daha önce skolyoz kelimesini duymamıştı. Katılımcıların önemli bir kısmı skolyozun tanımı (%41,9), vücudun hangi bölümünde görüldüğü (%45,8), belirtileri (%57,8), en sık görüldüğü yaş ve cinsiyet (%68,6) ve tedavisi (%70,1) hakkında bilgi ve farkındalıklarını yeterli görmediklerini belirtti. Katılımcıların %66,4'ü skolyoz farkındalığının eğitimle artırılabilirliğini bildirirken, %74,2'si ileride skolyoz şüphesi olan öğrencilerini sağlık profesyonellerine yönlendireceklerini ifade etti. Katılımcıların %81,1'i mevcut çalışmanın skolyoz hakkındaki farkındalıklarını artırdığını belirtti. Çalışmanın bir diğer önemli sonucu, lisans düzeyi arttıkça skolyoz konusundaki farkındalığın artmasıydı ($p<0,05$). **Sonuç:** Öğretmen adaylarının skolyoz konusundaki bilgi ve farkındalıklarını yeterli görmedikleri belirlendi. Öğrencilerde skolyozun erken belirtilerinin fark edilmesi, erken teşhis ve tedavi için önemli olduğundan, öğretmen adaylarının skolyoz konusundaki farkındalıklarının artırılması ilerde öğrencilerde skolyozun daha etkili şekilde yönetilmesine katkı sağlayabilir.

ABSTRACT Objective: The purpose of the study was to investigate the awareness of scoliosis among undergraduate students studying in the field of educational sciences. **Material and Methods:** The study, designed as survey-based cross-sectional research, included 762 undergraduate students from different departments of the faculty of education. The two-part online questionnaire designed by the researchers was forwarded to the participants via e-mail. The first part of the survey included questions about age, gender, department of education, and undergraduate level, while the second part consisted of 14 questions about how the participants perceived their awareness of scoliosis. **Results:** Of the participants, 24% were male and 76% were female. 45.8% of the participants had never heard of the term scoliosis before. A significant proportion of the participants stated that they did not consider their knowledge and awareness to be sufficient about the definition of scoliosis (41.9%), the part of the body in which it is seen (45.8%), its symptoms (57.8%), the age and gender at which it is commonly seen (68.6%), and its treatment (70.1%). While 66.4% of the participants reported that scoliosis awareness could be increased with education, 74.2% stated that they would refer their students with suspected scoliosis to health professionals in the future. 81.1% of the participants stated that the current study increased their awareness about scoliosis. Another important result of the study was that awareness of scoliosis increased with increasing undergraduate levels ($p<0.05$). **Conclusion:** It was determined that teacher candidates did not consider their knowledge and awareness of scoliosis sufficient. Since recognizing the early symptoms of scoliosis in students is important for early diagnosis and treatment, increasing the awareness of teacher candidates about scoliosis may contribute to more effective management of scoliosis in students in the future.

Anahtar Kelimeler: Skolyoz; farkındalık; eğitim; bilgi; öğrenciler

Keywords: Scoliosis; awareness; education; knowledge; students

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Yıldız NT, Kocaman H. Eğitim bilimleri alanlarında öğrenim gören lisans öğrencilerinin skolyozla ilgili farkındalıklarının incelenmesi: Kesitsel bir çalışma. Türkiye Klinikleri J Health Sci. 2024;9(1):118-26.

Correspondence: Nazım Tolgahan YILDIZ

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karaman, Türkiye

E-mail: tolgafty@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.

Received: 12 Sep 2023

Received in revised form: 24 Dec 2023

Accepted: 01 Jan 2024

Available online: 15 Feb 2024

2536-4391 / Copyright © 2024 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Skolyoz, vertebral kolonun koronal düzlemde 10°den fazla lateral eğriliği ile karakterize olan omurganın üç boyutlu deformitesidir. Anterior-posterior radyografide tespit edilen 10° ve üzerinde lateral spinal eğrilik ve buna eşlik eden aksiyal rotasyon en karakteristik özelliğidir.¹ Skolyoz şüphesi olduğunda, standart bir anterior-posterior radyografide ana eğri veya eğriler Cobb yöntemiyle ölçülerek, Cobb açısı elde edilir. Cobb açısının 10°'nin üzerinde olması ve buna aksiyal rotasyonun eşlik etmesi skolyoz olarak tanımlanır.² Skolyoz Araştırma Cemiyeti tarafından yapılan sınıflandırmaya göre skolyoz yapısal ve fonksiyonel olmak üzere 2'ye ayrılır. Yapısal skolyozun %80'lik kısmını etiyojisi tam olarak bilinmeyen idiyoPATİK skolyoz (İS) tipi oluşturur.³ Adölesan İS (AİS) İS'nin alt dalıdır ve bütün skolyoz vakaları arasında en yaygın görülen türdür. AİS'nin kızlarda daha fazla görüldüğü ve genel kabul edilen görüşe göre toplumda prevalansının %2-3 arasında değiştiği bildirilmiştir.⁴

Skolyoz genellikle iskelet gelişimi çağından önce ortaya çıkar ve zamanla eğrinin şiddetinin ilerlemesiyle semptomlarda kötüleşme meydana gelir. Kas zayıflığı, kemik yapıda deformasyonlar ve diğer fiziksel problemler kişiyi kozmetik, psikolojik ve sosyal açıdan olumsuz etkiler.^{5,6} Skolyozun erken teşhisi ve erken dönemde tedaviye başlanması, hastalığın olumsuz seyrini değiştirebilmesi yönüyle önemlidir. Kanıtlar, ilkökul çağındaki çocukların yaklaşık %60'ında ve ortaokul çağındaki çocukların %20'sinde tedavi edilmeyen skolyoz vakalarının uzun vadede olumsuz sağlık sonuçlarına yol açabileceğini göstermektedir.^{6,7} Bu yüzden skolyozun ileride ciddi olumsuz sonuçlar doğurmasını önlemek için erken aşamada tespit edilmesi oldukça önemlidir.^{6,7}

Çalışmalara bakıldığında, Türkiye'de okul çağındaki çocuklarda skolyoz prevalansının azımsanmayacak düzeylerde olduğu görülmektedir. Skolyoz prevalansı, Cilli ve ark. tarafından 10-15 yaş aralığındaki öğrencilerde %0,47 (kızlarda: %0,65, erkeklerde: %0,31) olarak bulunurken, İbişoğlu ve ark. tarafından 12-14 yaş aralığındaki öğrencilerde %0,48 (kızlarda: %0,77, erkeklerde: %0,20) olarak bulunmuştur.^{8,9} Sağlık Bakanlığının 2018 yılındaki Türkiye AİS prevalans araştırması raporuna göre Türkiye'de AİS prevalansı %2,3 (kızlarda: %3,07, erkeklerde: %1,49) olarak belirlenmiştir.¹⁰

Değişen yaşam şartlarına bağlı olarak hareketsiz yaşam tarzı ve kötü postürün etkisiyle günümüzde okul çağındaki çocuklarda skolyozun görülme sıklığı giderek artmıştır.¹⁰ Bu artış, skolyoz tarama çalışmalarının popülerlik kazanmasında etkili olmakla birlikte, nispeten yüksek maliyetli olması, uzun sürmesi, özel ekipmanlar ve uzman sağlık profesyonelleri gerektirmesi gibi nedenlerle bölgesel tarama çalışmalarının yapılması kısıtlanmaktadır.⁶ Bununla birlikte, ulusal ve bölgesel skolyoz tarama çalışmaları yapılmaya kadarki süreçte skolyozlu çocukların öğretmenler tarafından mümkün olduğunca erken aşamada tespit edilmesi, erken tanı almalarını ve uygun tedaviye yönlendirilmelerini sağlayarak, skolyozun olumsuz sonuçlarının önlenmesine yardımcı olabilir.^{6,11} Okul çağı skolyozun en sık geliştiği ve teşhis edildiği dönemdir. Okul ise öğretmenlerin öğrencileri birden fazla etkinlikte gözlemleyebildiği ve onları postür ve çeşitli fiziksel aktiviteler bakımından diğer öğrencilerle karşılaştırabildiği bir ortamdır.^{6,11} Bununla birlikte, öğretmenlerin skolyozu tespit edebilmeleri ve öğrencileri ilgili sağlık kuruluşlarına ve profesyonellerine yönlendirebilmeleri için skolyozun belirtileri, teşhis ve tedavisi gibi konularda temel bilgilere sahip olmaları gerekir.⁶

Literatürde skolyoz konusundaki farkındalığın araştırıldığı birkaç çalışma bulunmaktadır. Polonya'da yapılan çalışmada, fizyoterapi öğrencilerinin İS hakkındaki bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu bildirilmiştir.¹² Birleşik Krallık'ta yapılan çalışmada, fizyoterapi öğrencilerinin İS ile ilgili yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları belirtilmiştir.¹³ Çolak ve ark. tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'de sağlık bilimleri alanlarında öğrenim gören lisans öğrencilerinin skolyoz ile ilgili bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu rapor edilmiştir.⁵ Suudi Arabistan'da öğretmenlerde yapılan çalışmada ise öğretmenlerin skolyoz hakkındaki bilgi düzeylerinin ve farkındalıklarının yetersiz olduğu bildirilmiştir.⁶ Bununla birlikte eğitim bilimlerinde öğrenim gören ve ileride öğretmen olarak görev yapacak olan lisans öğrencilerinin skolyoz konusundaki farkındalıklarını inceleyen bir çalışmanın olmadığı görülmüştür. Bunlar dikkate alındığında, bu çalışmanın amacı, eğitim bilimleri alanlarında öğrenim gören lisans öğrencilerinin skolyoz hakkındaki farkındalıklarını araştırmak ve sonuçları literatür ile tartışmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Ankete dayalı kesitsel bir araştırma olarak tasarlanan bu çalışma, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilimsel Araştırma Yayın Etik Kurulu tarafından onaylandı (tarih: 26 Aralık 2022, no: 10-2022/303) ve araştırmanın yürütülmesi için gerekli izinler alındı. Çalışmanın bütün aşamaları, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yerine getirildi.

KATILIMCILAR VE PROSEDÜR

Çalışma, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Eğitim Fakültesinde 1, 2, 3 ve 4. sınıflarının hepsinde aktif olarak lisans öğrencisi bulunan okul öncesi eğitimi, sınıf eğitimi, rehberlik ve psikolojik danışmanlık, Türkçe eğitimi ve matematik eğitimi ana bilim dallarında öğrenim gören toplam 1.060 lisans öğrencisi arasından çalışmaya katılmaya gönüllü olan 1, 2, 3 ve 4. sınıf lisans öğrencilerinin katılımıyla çevrim içi anket çalışması olarak gerçekleştirildi. Eğitim fakültesinin fen bilgisi eğitimi, zihinsel engelliler eğitimi, işitme engelliler eğitimi, görme engelliler eğitimi, İngiliz dili eğitimi, Arap dili eğitimi, müzik eğitimi ve resim-iş eğitimi ana bilim dallarının bazılarının aktif olmadığı, bazılarının ise 4 lisans sınıfında da aktif lisans öğrencisi bulunmadığı için bu ana

bilim dallarında öğrenim gören öğrenciler çalışmaya dâhil edilemedi. Çalışmaya dâhil edilen katılımcılara çalışma hakkında bilgilerin verildiği çevrim içi ankette, katılımcılar için bilgilendirilmiş onam formu bulunmaktaydı. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve anketteki “Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum” kutucuğunu işaretleyen, Türkçe okuma ve anlamada sıkıntısı olmayan ve 18-30 yaş aralığında olan katılımcılar dâhil edildi. Çevrim içi anketteki soruları tamamlamadan, eksik olarak gönderen veya çalışmaya katılmada gönüllü olmayan katılımcılar çalışma dışı bırakıldı.

Araştırmacılar tarafından oluşturulan çevrim içi anket formu iki kısımdan oluşmaktaydı. Birinci kısımda yaş, cinsiyet, eğitim görülen ana bilim dalı ve lisans düzeyine (sınıf) ait sorular yer almaktaydı. İkinci kısım olan skolyoz farkındalık düzeyi formunda (Tablo 1) ise katılımcıların skolyoz konusundaki bilgilerini değerlendiren ve skolyozun tanımı, görüldüğü vücut bölümü, belirtileri, sık görüldüğü yaş ve cinsiyet grubu, teşhisi ve tedavisine yönelik 14 soru yer alıyordu (Tablo 1). Katılımcılardan 14 sorunun her birini “hayır”, “kısmen” ve “evet” seçenekleri ile cevaplandırmaları istendi. Çevrim içi anket formu, çevrim içi bir anket platformuna [Google Formlar, (Google LLC, Kaliforniya, ABD)] aktarıldı ve e-posta aracılığıyla katılımcılara yönlendirildi. Ka-

TABLO 1: Katılımcılar tarafından doldurulan skolyoz farkındalık düzeyi formu.

1. Skolyoz kelimesini daha önce duydunuz mu?
2. Skolyozun tanımı hakkında bilginiz var mı?
3. Skolyozun vücudun hangi bölümünde görüldüğü ile ilgili bilginiz var mı?
4. İlkokul ve ortaokul çağındaki çocuklarda oldukça yaygın olarak görülen skolyozun belirtileri hakkında bilginiz var mı?
5. Skolyozun hangi yaş ve cinsiyet grubunda daha sık görüldüğü ile ilgili bilginiz var mı?
6. Skolyozun ortaya çıkmasında ve ilerlemesinde etkili olabilecek faktörler hakkında bilginiz var mı?
7. Skolyozun hangi yöntemler ve hangi sağlık profesyonelleri tarafından teşhis edildiği ile ilgili bilginiz var mı?
8. Skolyoz şüphesi durumunda başvuracağınız sağlık profesyonelleri hakkında bilginiz var mı?
9. Skolyozun şiddetine göre tedavide, fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemlerinden olan eğitim, egzersiz veya korse kullanımı yöntemlerinden hangisinin uygulanabileceği hakkında bilginiz var mı?
10. Skolyozun tedavisinde eğitim, egzersiz ve korse tedavi yöntemlerinin hangi sağlık profesyoneli tarafından uygulandığı hakkında bilginiz var mı?
11. Çevrim içi veya yüz yüze yapılacak eğitimlerin skolyoz hakkındaki bilgi ve farkındalığı artıracağını düşünüyor musunuz?
12. Bu çalışmadan önce, fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemlerinden olan eğitim, egzersiz ve korse gibi tedavi yöntemleri ile skolyozun etkili bir şekilde tedavi edilebileceği konusunda bilgi sahibi miydiniz?
13. Bu çalışmadan sonra, ilerideki meslek hayatınızda skolyoz şüphesi olan bir öğrencinizi fizyoterapist veya hekime yönlendirme olasılığınız arttı mı?
14. Bu çalışma skolyoz hakkındaki farkındalığınızı artırdı mı?

tılımcılar doldurdıkları anket formunu e-posta yoluyla araştırmacılara gönderdi. Çalışmaya gönüllü olarak katılan ve dâhil edilme kriterlerini sağlayan katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim görülen ana bilim dalı, lisans düzeyi ve skolyoz konusundaki bilgilerini değerlendiren 14 sorunun yanıtları kaydedildi.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Veriler SPSS versiyon 24.0 (SPSS, Version 24.0, Armonk, NY: IBM Corp., ABD) programına aktarıldı ve analiz edildi. Cinsiyet, eğitim görülen ana bilim dalı, lisans düzeyi ve skolyoz farkındalık düzeyi formundaki sorulara verilen yanıtlar gibi kategorik değişkenler frekans ve yüzdeler şeklinde verildi. Eğitim görülen lisans düzeyine (sınıf) göre katılımcıların skolyoz farkındalık düzeyi formundaki sorulara verdikleri cevaplar ki-kare testi ile karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma kapsamında eğitim fakültesinin okul öncesi eğitimi, sınıf eğitimi, rehberlik ve psikolojik danışmanlık, Türkçe eğitimi ve matematik eğitimi ana bilim dallarında öğrenim gören toplam 1.060 lisans öğrencisi arasından 848 öğrenciye ulaşıldı. Bu öğrencilerden 54'ü çalışmaya katılmayı kabul etmedi. Ayrıca 32 öğrenci anket formunu eksik gönderdikleri için çalışmadan dışlandı. Araştırma toplamda 762 lisans öğrencisi ile tamamlandı. Çalışmaya dâhil edilen öğrencilerin yaş ortalaması; 1. sınıflarda $18,53\pm 1,34$, 2. sınıflarda $19,56\pm 1,74$, 3. sınıflarda $21,10\pm 2,04$ ve 4. sınıflarda $22,50\pm 2,28$ idi. Katılımcıların eğitim gördükleri sınıflara göre ana bilim dalı ve cinsiyet da-

ğılımları **Tablo 2**'de verilmiştir. Katılımcılardan 197'si (%25,8) 1. sınıfta, 182'si (%23,9) 2. sınıfta, 192'si (%25,2) 3. sınıfta ve 191'i (%25,1) 4. sınıfta eğitim görmekteydi. Toplam katılımcıların %24'ü ($n=183$) erkek iken, %76'sı ($n=579$) kadındı.

Skolyoz farkındalığı formundaki sorulara sınıflara göre katılımcıların verdikleri yanıtların dağılımı **Tablo 3**'te verilmiştir. Birinci sorudan 10. soruya kadar olan sorularda en yüksek evet yanıtının 4. sınıftaki öğrenciler, en düşük evet yanıtının ise 1. sınıflar tarafından verildiği tespit edildi. Lisans düzeyi yükseldikçe öğrencilerin bu sorulara verdikleri evet yanıtlarının yüzdesi artmaktaydı ($p<0,05$). Öğrencilerin 11. soruya %65,3-67,3 arasında değişen oranlarda evet yanıtını verdikleri gözlemlendi ($p=0,173$). Sınıflara göre katılımcıların "Bu çalışmadan önce, fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemlerinden olan eğitim, egzersiz ve korse gibi tedavi yöntemleri ile skolyozun etkili bir şekilde tedavi edilebileceği konusunda bilgi sahibi miydiniz?" sorusuna verdikleri yanıtlara bakıldığında, en yüksek evet yanıtını (%36,5) verenlerin 4. sınıflar olduğu ve lisans düzeyi arttıkça evet yanıtının yüzdesinin arttığı görüldü ($p<0,001$). "Bu çalışmadan sonra, ilerideki meslek hayatınızda skolyoz şüphesi olan bir öğrencinizi fizyoterapist veya hekime yönlendirme olasılığınız arttı mı?" sorusuna bütün sınıflardaki katılımcıların %72,9-75,8 arasında değişen benzer oranlarda evet yanıtı verdikleri tespit edildi ($p=0,195$). Mevcut çalışmanın skolyoz hakkındaki farkındalıklarını artırıp artırmadığını sorgulayan 14. soruya, bütün sınıflardaki öğrenciler %79,8-83,1 arasında değişen benzer oranlarda evet yanıtı vermişlerdi ($p=0,235$) (**Tablo 3**).

TABLO 2: Katılımcıların eğitim gördükleri sınıflara göre ana bilim dalı ve cinsiyet dağılımları.

Ana bilim dalı	1. sınıf		2. sınıf		3. sınıf		4. sınıf		Genel katılımcı n (%)
	Cinsiyet		Cinsiyet		Cinsiyet		Cinsiyet		
	Erkek n (%)	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Kadın n (%)	Erkek n (%)	Kadın n (%)	
Okul öncesi eğitimi	6 (18,2)	27 (81,8)	8 (22,2)	28 (77,8)	7 (18,4)	31 (81,6)	6 (17,6)	28 (82,4)	141 (18,5)
Sınıf eğitimi	9 (25,7)	26 (74,3)	8 (25,8)	23 (74,2)	10 (28,6)	25 (71,4)	8 (22,2)	28 (77,8)	137 (17,9)
Rehberlik ve psikolojik danışmanlık	12 (23,1)	40 (76,9)	10 (29,4)	34 (70,6)	13 (27,7)	34 (72,3)	9 (21,4)	33 (78,6)	185 (24,3)
Türkçe eğitimi	8 (21,1)	30 (78,9)	6 (17,1)	29 (82,9)	9 (29,0)	22 (71,0)	7 (19,4)	29 (80,6)	140 (18,4)
Matematik eğitimi	13 (33,3)	26 (66,7)	10 (27,8)	26 (72,2)	11 (26,8)	30 (73,2)	13 (30,2)	30 (69,8)	159 (20,9)

TABLO 3: Eğitim görülen lisans düzeyine (sınıf) göre katılımcıların cevaplarının karşılaştırılması.

Soru	1. sınıf			2. sınıf			3. sınıf			4. sınıf			p değeri
	Hayır %	Kısmen %	Evet %	Hayır %	Kısmen %	Evet %	Hayır %	Kısmen %	Evet %	Hayır %	Kısmen %	Evet %	
1	60,0	12,2	27,8	49,3	11,6	39,1	42,0	10,8	47,2	31,8	14,3	53,9	<0,001
2	56,3	14,6	29,0	44,4	20,3	35,3	36,4	17,4	46,2	30,3	11,1	58,6	<0,001
3	63,2	12,8	24,0	52,6	11,2	36,2	40,2	15,5	44,3	27,2	20,7	52,1	<0,001
4	67,3	18,9	13,8	61,1	17,2	21,7	55,3	14,2	30,5	47,3	16,2	36,5	0,009
5	78,3	12,3	9,4	71,2	14,2	14,6	65,2	15,9	18,9	59,7	14,8	25,5	0,013
6	75,6	14,1	10,3	68,7	15,2	16,1	62,8	14,4	22,8	57,6	13,8	28,6	<0,001
7	73,6	17,3	9,1	67,4	18,3	14,3	61,6	20,1	18,8	56,2	18,4	25,4	<0,001
8	76,1	13,8	10,1	70,8	14,1	15,1	60,5	17,4	22,1	53,7	16,8	29,5	<0,001
9	79,1	12,6	8,3	72,3	14,5	13,2	67,2	14,1	18,7	61,6	15,3	23,1	<0,001
10	72,4	16,5	11,1	65,4	17,1	17,5	59,8	17,2	23	52,1	16,7	31,2	<0,001
11	15,2	19,5	65,3	14,5	18,2	67,3	16,5	17,1	66,4	15,8	17,5	66,7	0,173
12	70,6	14,3	15,1	61,5	15,8	22,7	56,4	15,1	28,5	49,8	13,7	36,5	<0,001
13	10,5	15,7	73,8	11,4	14,1	74,5	9,3	14,9	75,8	9,8	17,3	72,9	0,195
14	5,5	11,4	83,1	6,4	12,1	81,5	6,8	13,1	80,1	5,1	15,1	79,8	0,235

p<0,001; ki-kare testi.

TABLO 4: Bütün katılımcıların skolyoz farkındalık düzeyi formundaki sorulara verdikleri yanıtlarının dağılımı.

Yanıtlar	Sorular													
	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	6 (%)	7 (%)	8 (%)	9 (%)	10 (%)	11 (%)	12 (%)	13 (%)	14 (%)
Hayır	45,8	41,9	45,8	57,8	68,6	66,2	64,7	65,3	70,1	62,4	15,5	59,6	10,3	6,0
Kısmen	12,4	15,9	15,1	16,6	14,3	14,4	18,5	15,5	14,1	16,9	18,1	14,7	15,5	12,9
Evet	41,8	42,2	39,1	25,6	17,1	19,4	16,8	19,2	15,8	20,7	66,4	25,7	74,2	81,1

Bütün katılımcıların skolyoz farkındalığı formundaki sorulara verdikleri yanıtlarının dağılımı **Tablo 4**'te gösterilmiştir. Katılımcıların genelinin sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde, en yüksek evet yanıtının verildiği sorular mevcut çalışmanın skolyoz hakkındaki farkındalıklarını artırıp artırmadığını sorgulayan 14. soru (%81,1) ve bu çalışmadan sonra, ilerideki meslek hayatlarında skolyoz şüphesi olan bir öğrenciyi fizyoterapist veya hekime yönlendirme olasılıklarının artıp artmadığını sorgulayan 13. soru (%74,2) idi. En düşük evet yanıtı ise skolyozun şiddetine göre tedavide fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemlerinden olan eğitim, egzersiz veya korse kullanımı yöntemlerinin kullanımı hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını sorgulayan 9. soruya (%15,8) verilmiştir (**Tablo 4**).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Türkiye'deki bir devlet üniversitesinde eğitim bilimleri alanlarında öğrenim gören lisans öğrencilerinin skolyoz hakkındaki farkındalıkları araştırılmıştır. Çalışmada, eğitim bilimleri alanlarında öğrenim gören lisans düzeyindeki öğrencilerin önemli kısmının skolyoz konusundaki farkındalıklarını yetersiz gördükleri belirlenmiş ve lisans düzeyi yükseldikçe öğrencilerin skolyoz konusunda kendi bilgi ve farkındalıklarını daha yeterli buldukları tespit edilmiştir. Ayrıca 11. sorudan elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin çoğunluğu skolyoz konusundaki farkındalıklarının, bu konuda yapılacak eğitim ve bilgilendirme programlarıyla artabileceğini ifade etmişlerdir.

Skolyoz, adölesan dönemden itibaren hızlı şekilde ilerleyen bir kas-iskelet sistemi rahatsızlığıdır. Ciddi deformitelerin ortaya çıkmasını önlemek için erken teşhis edilip takip altında tutulması önemlidir. Böylece tedavinin ekonomik yükü de en aza indirilebilir.^{6,14} Skolyoz Araştırma Cemiyeti, okul çağı döneminde kız çocuklarının yılda en az 2 kez, erkek çocuklarının ise yılda en az 1 kez skolyoz taramasından geçmeleri gerektiğini önermektedir.⁶ Bununla birlikte ekonomik ve teknik bazı nedenlerden dolayı tarama çalışmalarının yapılması kısıtlanmaktadır.^{6,11,15} Öğretmenlerin skolyoz konusundaki farkındalıklarının artması, öğrencilerde skolyozun erken tespit edilmesine yardımcı olabilir.⁶

Literatür incelendiğinde, öğretmenlerde skolyoz farkındalığını araştıran çalışmaların oldukça limitli olduğu, öğretmen adaylarında ise skolyoz farkındalığını araştıran bir çalışmanın olmadığı görülmüştür. Ciazynski ve ark. Polonya'daki fizyoterapi öğrencilerinin İS ile ilgili bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu rapor etmiştir.¹² Black ve ark. Birleşik Krallık'ta öğrenim gören fizyoterapi öğrencilerinin İS ile ilgili yeterli temel bilgi düzeyine sahip olmadıklarını bildirmişlerdir.¹³ Türkiye'de yapılan bir çalışmada, sağlık bilimleri alanlarında eğitim gören lisans öğrencilerinin önemli kısmının (>%80) skolyoz hakkındaki temel bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ortaya konmuştur.⁵ Suudi Arabistan'daki öğretmenlerin, skolyoz konusundaki farkındalıklarının değerlendirildiği araştırmada, öğretmenlerin yalnızca %35'inin skolyozun tanımı hakkında bilgi sahibi olduğu ve önemli kısmının skolyoz konusundaki bilgi ve farkındalıklarının yetersiz olduğu belirtilmiştir.⁶ Türkiye'de fizyoterapi öğrencilerinin ve fizyoterapistlerin skolyoz konusundaki bilgilerini değerlendiren çalışmada, fizyoterapi öğrencilerinin ve fizyoterapistlerin skolyoz konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları rapor edilmiştir.¹⁶ Yazarlar ayrıca skolyoz hakkında temel bilgi düzeyini ve farkındalığı artırmaya yönelik girişimlerin önemine dikkat çekmiştir.¹⁶ Suudi Arabistan toplum üyeleri üzerinde skolyoz konusunda bilgi ve farkındalığı değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, katılımcıların skolyoz hakkında yeterli bilgi ve farkındalığa sahip olmadığı bulunmuştur.¹⁷ Araştırmacılar, skolyoz hakkında farkındalığı artırmak ve insanların bu

durum hakkında daha fazla bilgi edinmesine yardımcı olmak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu bildirmiştir.¹⁷

Skolyoz en fazla adölesan dönemdeki çocuklarda ve daha yaygın olarak kız çocuklarında AIS şeklinde görülmektedir. Omurgada torakal ve lumbal bölgede ortaya çıkan skolyozun temel belirtileri arasında omurganın yana doğru eğriliği ve rotasyonu, baş, boyun pozisyonunda asimetri, omuz, skapula, pelvis ve kalçaların pozisyonunda asimetri, göğüs kafesinde öne doğru çıkıntı olması ve bacak uzunluklarının farklı olması sayılabilir.^{2,4} Güncel çalışmaya katılan lisans öğrencilerinin yarıya yakını, daha önce skolyoz kelimesini duymadıklarını ve skolyozun tanımı ve vücudun hangi bölümünde görüldüğü ile ilgili bilgilerinin olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin yarıdan fazlası skolyozun belirtileri, sık görüldüğü yaş ve cinsiyet grubu, ortaya çıkmasında ve ilerlemesinde etkili olabilecek faktörler, nasıl teşhis edildiği, başvurulacak sağlık profesyonelleri, skolyoz tedavisinde eğitim, egzersiz ve korse yöntemlerinin kullanımı ve bu tedavi yöntemlerinin hangi sağlık profesyoneli tarafından uygulandığı konularında kendi bilgi ve farkındalıklarını yeterli görmediklerini ifade etmişlerdir. Literatürdeki sağlık bilimleri alanlarında öğrenim gören lisans öğrencilerinin skolyoz konusundaki farkındalıklarının incelendiği çalışmaların sonuçları ile mevcut çalışmanın sonuçlarını doğrudan karşılaştırmak, öğrenim görülen bilim alanlarının farklı olması nedeniyle uygun olmayabilir.^{5,12,13} Çalışmamızda lisans öğrencilerinin yarıya yakınının, daha önce skolyoz kelimesini duymadıklarını ve skolyozun tanımı hakkında bilgi sahibi olmadıklarını belirtmeleri, öğretmenlerin skolyoz konusundaki farkındalıklarını değerlendiren Alsiddiky ve ark.'nın sonuçları ile tutarlıdır.⁶ Araştırmacılar, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun skolyozun tanımı hakkında bilgi sahibi olmadığını rapor etmişlerdir.⁶ Alashgar ve Al-Sowayan tarafından yapılan ve erişkin Suudi bireylerde skolyoz hakkındaki bilgi ve farkındalığın araştırıldığı başka bir çalışmada, çalışmamızın bulguları ile benzer şekilde, katılımcıların %71,9'unun skolyozu daha önce duymadığı ve %72,1'inin skolyoz hakkında bilgisinin olmadığı ortaya koyulmuştur.¹⁷

Alsiddiky ve ark., öğrenciler fiziksel aktivite yaparken ve giysilerin üzerlerine tam oturmaması durumlarında, öğretmenlerin skolyozu tanıma konusunda zayıf olduklarını tespit etmiş ve bu sonuca dayanarak, öğretmenlerin skolyozun belirtilerini tespit etme yeteneklerinin sınırlı olduğunu bildirmişlerdir.⁶ Çalışmamızda, lisans öğrencilerinin büyük kısmının, skolyozun görüldüğü vücut bölümleri (%45,8), belirtileri (%57,8) ve daha sık görüldüğü yaş ve cinsiyet grubu (%68,6) konularında kendi bilgi ve farkındalıklarını yeterli görmedikleri bulunmuştur. Çalışmamızın bu sonuçları ile tutarlı olarak, yapılan bir çalışmada, erişkin Suudi bireylerin %82'sinin skolyozun belirtilerini bilmediği ve %77'sinin de hangi cinsiyet grubunda daha yaygın görüldüğü konusunda bilgi sahibi olmadığı tespit edilmiştir.¹⁷ Çalışmalarda, okul çağındaki çocuklarda ağır ve uygun olmayan pozisyonda çanta taşımının, yetersiz fiziksel aktivitenin ve kötü postüral alışkanlıkların skolyozun gelişmesinde ve eğriliğin ilerlemesinde etkili faktörler olabileceği belirtilmiştir.¹⁸ Çalışmamızda lisans öğrencilerinin skolyozun ortaya çıkmasında ve ilerlemesinde etkili olabilecek faktörler konusundaki farkındalıklarını yetersiz gördükleri dikkate alındığında, öğretmen adaylarının bu risk faktörleri hakkında bilgilendirilmesi, skolyozun önlenmesinde ve ilerlemesinin azaltılmasında yardımcı olabilir.

Çalışmamızda, katılımcıların yarıdan fazlasının skolyoz şüphesi durumunda öğrencileri yönlendirebilecekleri sağlık profesyonelleri, skolyozun şiddetine göre uygulanabilecek konservatif tedavi yöntemleri ve bu konservatif yöntemlerin hangi sağlık profesyoneli tarafından uygulandığı konularında bilgi ve farkındalıklarını yetersiz gördükleri belirlenmiştir. Çalışmamızın bulguları ile benzer şekilde erişkin Suudi bireylerde yapılan çalışmada, katılımcıların %60,7'sinin skolyozun tedavisi konusunda bilgi sahibi olmadığı tespit edilmiştir.¹⁷ Skolyozun geç tespit edilmesi ve skolyozlu bireyin ilgili sağlık profesyonellerine zamanında yönlendirilememesi, skolyoz tanısının geç koyulmasına yol açarak konservatif tedavi potansiyelini azaltabilir.¹⁹ Bununla birlikte skolyozun erken tespit edilmesiyle ve erken dönemde uygun tedaviye başlanmasıyla, hastalığın olumsuz seyrinin değiştirilebileceği ve daha iyi sonuçların alınabile-

ceği bildirilmiştir.^{6,7} Bunlara dayanarak, öğretmen adaylarının ilerideki meslek hayatlarında skolyoz şüphesi olan öğrencileri doğru teşhis ve tedavi için uygun sağlık profesyonellerine yönlendirebilmeleri bakımından bu konulardaki farkındalıklarının artırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Skolyoz tedavisinde eğriliğin şiddetine göre uygulanan eğitim, egzersiz ve korse gibi konservatif yöntemlerin hastaların fonksiyonel durumunu iyileştirerek, yaşam kalitelerini artırdığı bildirilmiş ve kullanımları önerilmiştir.²⁰ Çalışmamızda katılımcıların yarıdan fazlası, bu çalışmadan önce eğitim, egzersiz ve korse kullanımı gibi konservatif yöntemler ile skolyozun tedavi edilebileceği konusunda bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmişlerdir. Eğitim bilimlerinde öğrenim gören lisans öğrencilerinin skolyoz konusundaki farkındalıklarının araştırıldığı daha önce yayımlanmış bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmamızın bu sonuçlarının literatürdeki sağlık bilimlerinde öğrenim gören öğrencilerin, skolyoz konusundaki farkındalıkların araştırıldığı çalışmaların sonuçları ile doğrudan karşılaştırılması mümkün olmamaktadır.^{5,12,13} Ayrıca Suudi Arabistan'da öğretmenlerde yapılan çalışmada, öğretmenlerin skolyoz tedavisinde konservatif yöntemlerin kullanımı konusundaki farkındalıkları incelenmemiştir.⁶ Bununla birlikte öğretmen adaylarının skolyozun konservatif yöntemlerle tedavisi konusundaki farkındalıklarının araştırılmış olmasının çalışmamızın güçlü bir yönü olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının bu konudaki farkındalıklarının artırılması, ilerideki meslek hayatlarında skolyoz şüphesi bulunan öğrencileri tedaviye yönlendirebilmelerine katkı sağlayabilir. Çalışmamızda, lisans düzeyi yükseldikçe öğrencilerin skolyoz konusunda kendi bilgi ve farkındalıklarını daha yeterli buldukları belirlendi. Çolak ve ark. sağlık bilimleri alanlarında eğitim gören lisans öğrencilerinde, lisans düzeyi yükseldikçe öğrencilerin skolyoz ile ilgili bilgi düzeylerinin arttığını bildirmiştir.⁵ Çalışmamızın bu bulgusu Çolak ve ark.'nın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada, katılımcıların 2/3'ü çevrim içi veya yüz yüze yapılacak eğitimlerle skolyoz konusundaki bilgi ve farkındalıklarının artabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca katılımcıların çoğunluğu ilerideki meslek hayatlarında skolyoz şüphesi olan öğrenciler

ile karşılaştıklarında, öğrencileri fizyoterapist ve/veya hekime yönlendirme olasılıklarının arttığını belirtmiştir. Son olarak, katılımcıların büyük çoğunluğu (%81,1) mevcut çalışmanın skolyoz konusundaki farkındalıklarını artırdığını bildirmiştir. Çalışmamızın sonuçlarını destekler şekilde de Groot ve ark. yaptıkları çalışmada, ebeveynlerin skolyoz konusunda eğitilmelerinin ebeveynlerde skolyoz farkındalığını ve skolyoz tespit edebilme yeteneğini artırabileceğini rapor etmişlerdir.²¹ de Groot ve ark.nın bu sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, eğitim bilimleri alanlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının skolyoz konusundaki farkındalıklarının artmasında, bu konuda yapılacak bilgilendirme eğitimlerinin önemli olduğu düşünülmektedir.²¹ Öğretmen adaylarının farkındalıklarının artması, ilerideki meslek hayatlarında öğrencilerde skolyozun erken belirtilerini fark edebilmelerini ve öğrencilerin erken evrede ilgili sağlık profesyonellerine yönlendirilmelerini sağlayabilir. Bu da skolyozun erken teşhis edilmesine ve erken aşamada tedaviye başlanmasına yardımcı olabilir. Böylece okul çağındaki çocuklarda oldukça yaygın görülen bu rahatsızlık daha etkin yönetilerek daha iyi sonuçlar alınabilir. Bu çalışma sadece bir üniversitenin eğitim bilimleri fakültesinde öğrenim gören lisans öğrencilerinde yapılmıştır. Türkiye'nin farklı şehirlerindeki lisans öğrencilerinin dâhil olduğu daha büyük örneklemli araştırmaların yapılması, daha fazla öğretmen adayının skolyoz konusundaki farkındalığının artmasına katkı sağlayabilir.

Çalışmamızın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Bu araştırma, Türkiye'deki bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinin çeşitli ana bilim dallarında öğrenim gören lisans öğrencilerinde gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla çalışmanın sonuçlarının tüm Türkiye'ye genellenmesi mümkün değildir. Ana bilim dallarındaki kadın ve erkek öğrencilerin cinsiyet dağılımları homojen olmadığı için cinsiyete göre karşılaştırmalar yapılamamıştır. Çalışmaya katılan bireylerin skolyoz tanısı ve/veya tedavisi alıp almadıkları ve aile bireylerinden birinin skolyoza sahip olup olmadığı sorgulanmamıştır. Ayrıca öğrencilerin lisans eğitimlerinde zorunlu veya seçmeli olarak sağlıkla ilgili herhangi bir ders alıp almadıkları da sor-

gulanmamıştır. Dolayısıyla bu faktörlerin skolyoz farkındalığına olası etkileri incelenememiştir. Bu limitasyonların, ileride yapılacak çalışmalarda dikkate alınması önerilir. Limitasyonlara rağmen bu çalışma, yazarların en iyi bilgisine göre eğitim fakültesinde öğrenim gören lisans öğrencilerinin skolyoz konusundaki farkındalıklarını araştıran ilk çalışma olması yönüyle önemlidir.

SONUÇ

Bu çalışmada, eğitim bilimleri alanlarında öğrenim gören lisans öğrencilerinin oldukça önemli bir kısmının skolyoz konusundaki farkındalıklarını yetersiz gördükleri belirlenmiş ve lisans düzeyi yükseldikçe öğrencilerin skolyoz konusunda kendi bilgi ve farkındalıklarını daha yeterli buldukları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının skolyoz konusunda yapılacak eğitim ve bilgilendirme programlarıyla farkındalıklarının artırılması, ilerideki meslek hayatlarında öğrencilerde skolyozun erken belirtilerini fark edebilmelerini sağlayarak skolyozun erken teşhis edilebilmesini ve daha etkili yönetilmesini sağlayabilir. Bu da okul çağındaki çocukların skolyoza bağlı ileride yaşayabilecekleri sıkıntılarının en aza indirilebilmesi bakımından önemlidir. Yazarlar olarak bu konuda çok merkezli ve daha büyük örnekleme sahip kapsamlı ileri araştırmaların yapılmasını önermekteyiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma hazırlanırken tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.

KAYNAKLAR

1. Janicki JA, Alman B. Scoliosis: Review of diagnosis and treatment. *Paediatr Child Health*. 2007;12(9):771-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
2. Cheng JC, Castelein RM, Chu WC, Danielsson AJ, Dobbs MB, Grivas TB, et al. Adolescent idiopathic scoliosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2015;1:15030. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
3. Goldstein LA, Waugh TR. Classification and terminology of scoliosis. *Clin Orthop Relat Res*. 1973;(93):10-22. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
4. Konieczny MR, Senyurt H, Krauspe R. Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis. *J Child Orthop*. 2013;7(1):3-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
5. Çolak TK, Aydın NS, Selçuk H, Kılıç BB, Yaşarer Ö, Dilara S. Sağlık alanlarında eğitim gören öğrencilerin skolyoz ile ilgili bilgi düzeyi [The knowledge about scoliosis among undergraduate students in healthrelated fields]. *CBU-SBED*. 2020;7(3):367-72. [[Link](#)]
6. Alsiddiky AM, Alghnime NS, Alotaibi SJ, Alotaibi MS, Alhunaishel AM, Alotaibi NA, et al. Awareness of scoliosis among schoolteachers in Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Majmaah J Heal Sci*. 2022;10(3):25-33. [[Crossref](#)]
7. Kadhim M, Lucak T, Schexnayder S, King A, Terhoeve C, Song B, et al. Current status of scoliosis school screening: targeted screening of underserved populations may be the solution. *Public Health*. 2020;178:72-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
8. Cilli K, Tezeren G, Taş T, Bulut O, Öztürk H, Öztemur Z, et al. Sivas il merkezinde skolyoz için okul taraması [School screening for scoliosis in Sivas, Turkey]. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2009;43(5):426-30. Turkish. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
9. İbişoğlu YU, Çalış FA, On AY. İzmir ili Bornova ilçesi ilköğretim kurumlarında okuyan 12-14 yaş grubu çocuklarda skolyoz prevalansı [Prevalence of scoliosis among primary school children aged 12-14 years living in a Town in Western Turkey]. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*. 2012;58(2):109-13. [[Crossref](#)]
10. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Türkiye adolesan idiyopatik skolyoz prevalans araştırması. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı; 2018. p.27-34. Erişim tarihi: 13 Eylül 2023. Erişim linki: [[Link](#)]
11. Lee CF, Fong DY, Cheung KM, Cheng JC, Ng BK, Lam TP, et al. Costs of school scoliosis screening: a large, population-based study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(26):2266-72. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
12. Ciazynski D, Czernicki K, Durmala J. Knowledge about idiopathic scoliosis among students of physiotherapy. *Stud Health Technol Inform*. 2008;140:281-5. [[PubMed](#)]
13. Black DAJ, Pilcher C, Drake S, Maude E, Glynn D. Current knowledge of scoliosis in physiotherapy students trained in the United Kingdom. *Scoliosis Spinal Disord*. 2017;12:34. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
14. Lee WH, Kang H, Kim SY. Discrepancy between self-awareness and actual diagnosis and treatment of the conditions among adolescent with scoliosis in middle-school age. *J Phys Ther Sci*. 2017;29(4):567-71. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
15. Yawn BP, Yawn RA. The estimated cost of school scoliosis screening. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(18):2387-91. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Akgül H, Kılıç BB, Selçuk H, Aydın NS, Mete E, Sarı D, et al. Current knowledge of scoliosis in physiotherapists and physiotherapy students trained in Turkey. *Turk J Physiother Rehabil*. 2022;33(3):123-9. [[Crossref](#)]
17. Alashgar D, Al-Sowayan N. Measuring the level of knowledge and awareness about scoliosis in Saudi Arabia. *Advances in Bioscience and Biotechnology*. 2023;14(9):419-28. [[Link](#)]
18. Sürücü HA, Durmaz GB, Avcu E. Ebeveynlerin skolyoz konusundaki farkındalıkları [Parents' awareness of scoliosis]. *Türkiye Çocuk Hast Derg*. 2019;13(3):136-41. [[Link](#)]
19. Hresko MT, Schwend RM, Hostin RA. Early detection of scoliosis-what the USPSTF "I" means for us. *JAMA Pediatr*. 2018;172(3):216-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
20. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis Spinal Disord*. 2018;13:3. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
21. de Groot C, Heemskerck JL, Willigenburg NW, Altena MC, Kempen DHR. Educating parents improves their ability to recognize adolescent idiopathic scoliosis: a diagnostic accuracy study. *Children (Basel)*. 2022;9(4):563. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]