



ARAŞTIRMA MAKALESİ
RESEARCH ARTICLE
CBU-SBED, 2021, 8(2): 270-276.

Pektus Ekskavatum ve Pektus Karinatumlu Hastalarda Görülen Postür Bozuklukları

Postural Disorders in Patients with Pectus Excavatum and Pectus Carinatum

Nuray Alaca^{1*}, İhsan Alaca^{1,2}, Atılay Morgül², Mustafa Yüksel²

¹ Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

² Göğüs Duvarı Deformiteleri ve Pektus Derneği, İstanbul, Türkiye

e-mail: nuray.alaca@acibadem.edu.tr, alacaihsan@gmail.com, morgula@hotmail.com,

drmustafayuksel@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3034-9388

ORCID: 0000-0002-0848-923X

ORCID: 0000-0001-5809-1855

ORCID: 0000-0001-9493-4194

*Sorumlu yazar/ Corresponding Author: Nuray Alaca

Gönderim Tarihi / Received: 05.10.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 20.11.2020

DOI: 10.34087/cbusbed. 805585

Öz

Giriş ve Amaç: En yaygın olarak görülen anterior göğüs duvarı deformiteleri, pektus ekskavatum (PE) ve pektus karinatatum (PK)'dir. Hastalarda, ek sorun olarak postür bozuklukları görülebilmektedir. Mevcut çalışmada PE ve PK'lı hastaların postür bozukluklarını tanımlamak ve bu postür bozukluklarının klinik semptomlarla olan ilişkisini araştırmak amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya 11-45 yaş arası 526 hasta [PE (n=346) ve PK (n=180)] retrospektif olarak alınmıştır. Hastaların özgeçmişi, soy geçmişi, sırt ile göğüs ağrısı bulgusu, dinlenirken ve egzersiz sırasında nefes darlığı yaşayıp yaşamadığı gibi klinik semptomlar var/yok olarak not edilmiştir. Hastaların önden-yandan-arkadan çekilen fotoğraflarının yardımı ile New York Postür Değerlendirme Yöntemi (NYPDY) analizleri yapılmıştır. Ek olarak postür bozukluğu belirteçleri var/yok olarak kaydedilmiştir. İstatiksel olarak $p<0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların kliniğe başvuru nedenlerinde PE'li hastalarda nefes darlığı şikayeti; PK'lı hastalara göre daha fazla görülmekte idi ($p<0,001$). Her iki hasta grubunda da, başın anterior tilti [PE (%93,3) ve PK (%88,9)] en fazla görülen postür bozukluğu idi. Torasik kifoz ise PK'lı hastalarda PE'li hastalara göre daha fazla görülmekteydi ($p=0,007$). NYPDY skorları PE'li hastalarda daha düşüktü ($p<0,001$). PK'lı hastalarda dinlenme sırasında nefes darlığı yaşama oranı istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek görülürken ($p=0,025$), PE'li hastalarda egzersiz sırasında nefes darlığı oluşma oranı daha fazla idi ($p<0,001$).

Sonuç: Pektus deformitesine sahip hastalarda postür bozuklukları sıklığının fazla olması, hastaların bu yönden değerlendirilmesini ve önleme/tedavi için fizyoterapiye yönlendirilmesi gerektiğini bize göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Pektus ekskavatum, Pektus karinatatum, Postür

Abstract

Objective The most common anterior chest wall deformities; pectus excavatum (PE) and pectus carinatum (PC). Postural disorders are seen as an additional problem in these patients. In the present study, it is aimed to define the posture disorders of patients with PE and PC and to investigate the relationship of these posture disorders with clinical symptoms.

Materials and Methods: 526 patients [PE (n=346) and Pc (n=180)], aged 11-45 years, were included in the study. The patient's history/family history, back/chest pain, shortness of breath during rest/exercise were noted as clinical symptoms. Posture analyzes were performed with the help of the New York Posture Assessment Method (NYPDY) with anterior-posterior-laterally photographs. In addition, posture disorder markers were recorded as present/absent. $p<0.05$ was considered statistically significant.

Results: Complaints of dyspnea were higher in patients with PE compared to patients with PC ($p<0.001$). In all patients, anterior tilt of the head [PE (93.3%) and PC (88.9%)] was the most common posture disorder. Thoracic

kyphosis was more common in patients with PC than in patients with PE ($p=0.007$). NYPDY form results were lower in patients with PE ($p<0.001$). In patients with PC, dyspnea was significantly higher during rest ($p=0.025$) while, the rate of experiencing shortness of breath during exercise was higher ($p<0.001$) in the PE patients.

Conclusion: Postural impairment rates significantly higher in patient with pectus deformities. For that reason patient who have pectus deformites should be assessed and for the prevention of further impairment, patient should be consulted to physiotherapy.

Keywords: Pectus carinatum, Pectus excavatum, Posture.

1. Giriş

Çocuklarda, göğüs kafesinin enine kesiti silindirikken çocuk büyüdükçe anteroposterior çap genişleyerek düzleşmeye başlamaktadır. Bu sırada göğüs kafesinin normal şekli, yaşa ve bireyin yapısına göre değişiklik gösterebilir [1, 2]. Kas iskelet sisteminin çeşitli anormallikleri ile birlikte ya da izole olarak göğüs duvarını oluşturan kostaların, kartilaj ve sternumun normalden farklı olarak gelişmesine, anterior göğüs duvarı deformiteleri (Pectus deformitesi) denir [3]. Anterior göğüs duvarı deformiteleri; pektus ekskavatum (PE), pektus karinatum (PK), Poland sendromu, sternal defektler ve çok az görülen diğer deformiteler olarak beş kategoride sınıflandırılmaktadır [4]. En yaygın göğüs duvarı deformiteleri ise PE (%88) ve PK'dır (%5) [5]. Çocukluk çağına ortaya çıkan bu deformiteler malformasyonun ağırlığına göre çeşitli derecelerde psikolojik, ortopedik ve fizyolojik bozukluklara neden olmaktadır [6,7].

On altıncı yüzyıldan itibaren yayınlara konu olan PE ve PK ilk başlarda estetik sorun olarak değerlendirilirken 20. yüzyıl başlarında fonksiyonel problemlere de neden olduğu görülmüştür [8]. Pektus hastalarının birçoğunda intratorasik organlara ait yaşamı tehdit eden fonksiyonel problemler olmamakla birlikte şiddetli vakalarda kardiyovasküler, gastrointestinal ve genitoüriner anomaliler deformiteye eşlik edebilmektedir. PE ve PK'lı hastalarda görülen en önemli semptom nefes darlığıdır ve PE'li hastalarda daha fazla görüldüğü bildirilmektedir. Ayrıca hastalarda fiziksel aktivitenin kısıtlandığı, sık sık iskelet, solunum sistemi hastalıkları ve kardiyak problemler görüldüğü, yaşam süresinin kısalabileceği de bildirilmektedir [9, 10].

Pektus deformitesine sahip olan hastaların deformitesinden utandıkları için göğüslerini saklama ve göstermeme isteği nedeniyle kalın veya daha fazla giysi giyme, kötü postürde (anterior yöne doğru) durmayı tercih ettikleri belirtilmektedir [11, 12]. Torasik kifoz açısı ile inspiratuar kapasite arasında ve toraksın lateral genişlemesi ile yaşam kalitesi arasında olumsuz ilişki gösterildiği [13] için kötü postüre sahip olmanın klinik semptomlarda artmaya ve yaşam kalitesinde azalmaya neden olabileceği öngörülmektedir. Bu nedenle postür bozukluklarını değerlendirmek ve tedavi etmek önemlidir. Steinmann ve arkadaşlarının [14] 2011 yılında 90 hasta (71 PE, 19 PK, 82 sağlıklı kontrol) yaptıkları çalışmalarında hastaların % 94-95 oranında kötü postüre sahip oldukları ve vücut imajlarında sağlıklı bireylere göre azalma olduğu gösterilmiştir. Fakat bu çalışmada PK'lı hasta sayısı az ve ameliyat öncesindeki ciddi hastalar değerlendirilmiştir. Ayrıca birkaç çalışmada postür bozukluğundan [15-17] bahsedilse de geniş hasta

popülasyonları ile yapılmış çalışmalar literatürde bulunmamaktadır. Türkiye'de yapılmış 14,108 kişilik geniş ölçekli bir çalışmada çocuklarda pektus deformitesi oranı % 1,41 olarak belirtilmesine [18] rağmen özellikle Türk Pektus hastalarında postür bozukluklarını araştıran çalışma bildiğimiz kadarı ile bulunmamaktadır. Postür bozuklukların klinik semptomlarla ilişkisi ise tam olarak belirlenmemiştir. Bu nedenlerle mevcut çalışmada PE ve PK'lı hastaların postür bozukluklarını tanımlamak ve bu postür bozukluklarının klinik semptomlarla olan ilişkisini araştırmak amaçlanmaktadır.

2. Materyal ve Metot

Çalışmaya Göğüs Duvarı Deformiteleri ve Pektus Derneği'ne başvuran ve ön torasik duvarda deformitesi olduğu belirlenen 11-45 yaş arası 526 hasta [PK (n=180) ve PE (n=346)] retrospektif olarak alındı. Çalışmaya Acıbadem Üniversitesi ve Acıbadem Sağlık Kuruluşları Tıbbi Araştırma Etik Kurulu'ndan onay (ATADEK-2019-14/31) alındıktan sonra hastalardan ve hasta 18 yaşından küçük ise ebeveynlerinden Helsinki kriterlerine uygun şekilde sözlü ve yazılı onam alındı. Tüm hastalara otuz senelik deneyime sahip Göğüs Cerrahisi (MY) tarafından tanı konuldu. Kronik sistemik hastalığı sahip olan, ek iskelet sistemi hastalığı, genetik ve ciddi psikolojik hastalığı olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastaların yaş, cinsiyet, meslek, boy, kilo, deformite özellikleri (hafif, orta, ciddi) ve şikayetleri kayıt edildi [18]. Hastanın özgeçmişi, soy geçmişi, sırt ile göğüs ağrısı yaşayıp yaşamadığı, dinlenim ve egzersiz sırasında nefes darlığı hissi yaşayıp yaşamadığı var/yok olarak not edildi. Ek olarak egzersiz sırasında baş dönmesi ve baygınlık hissi yaşayıp yaşamadığı da sorulup not edildi. Hastaların önden, yandan ve arkadan çekilen fotoğraflarının yardımı ile aynı fizyoterapist tarafından New York Postür Değerlendirme Yöntemi (NYPDY) kullanılarak postür analizleri yapıldı. Vücudun 13 ayrı kısmında meydana gelebilecek postür değişikliklerini gösteren NYPDY formunda, eğer kişinin postürü düzgün ise beş (5), orta derecede bozulmuş ise üç (3), ciddi şekilde bozuk ise bir (1) puan verilmektedir. Test sonucunda alınan toplam puan maksimum 65 minimum 13 olmaktadır. Bu test için geliştirilmiş standart değerlendirme kriterleri ise toplam puan ≥ 45 ise "çok iyi", 40-44 ise "iyi", 30-39 ise "orta", 20-29 ise "zayıf" ve ≤ 19 ise "kötü" olarak belirlenmiştir [19]. Ayrıca aynı fizyoterapist tarafından postür bozukluğu belirteçleri (başın anterior tilti, yuvarlak omuzlar, omuz yükseklik farkları, torasik kifoz, lumbal lordoz, anterior pelvik tilt ve skolyoz) var/yok olarak kaydedildi. Fotoğrafları düzgün çekilmeyen hastalar çalışmadan çıkarıldı.

İstatiksel analiz SPSS 21 ile yapıldı. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığı “Shapiro Wilk” ile değerlendirildi. Veriler, normal dağılıma uyduğu için sürekli veriler için bağımsız grup t testi, kategorik veriler için ki-kare ile iki grup arasındaki farklar belirlenmiştir. Korelasyon analizinde Pearson korelasyon testi kullanılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1 Bulgular

Hastaların sosyodemografik ve kliniğe başvuru nedenleri Tablo 1’de gösterilmektedir. Hastaların kliniğe başvuru nedenlerinde PE’li hastalarda nefes darlığı şikayeti PK’lı hastalara göre daha fazla olarak görüldü ($p<0,001$, Tablo 1). Ek olarak PK’lı hastalar hafif veya ciddi şiddette de olsa kliniğe başvururken, PE’li hastalarda hafif şiddette olan hasta sayısı daha azdı. Hastalar daha çok orta şiddette PE hastalarından oluşmaktaydı ($p<0,001$, Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri ve Kliniğe Başvuru Nedenleri

Parametreler	Pektus Ekskavatum [n sayısı (yüzde) veya ortalama \pm standart hata]	Pektus Karinatum [n sayısı (yüzde) veya ortalama \pm standart hata]	p
Cinsiyet			
Erkek	281 (% 81,2)	160 (%89,9)	0,051 ^a
Kadın	65 (% 18,8)	20 (% 11,1)	
Yaş	15,38 \pm 7,71	16,22 \pm 8,16	0,821 ^b
Vucut Kitle indeksi	17,90 \pm 2,71	17,22 \pm 2,16	0,771 ^b
Anne eğitim (yıl)	7,73 \pm 4,28	8,39 \pm 4,27	0,094 ^b
Baba Eğitim (yıl)	9,14 \pm 6,31	10,00 \pm 4,43	0,055 ^b
Aile Öyküsü (Yakın akrabasında herhangi bir deformitesi olan)			
Var	113 (% 32,7)	55 (% 30,6)	0,623 ^a
Yok	233 (% 67,3)	125 (% 69,4)	
Deformiteyi ilk ne zaman farketti? (yıl)	11,30 \pm 5,31	11,60 \pm 3,73	0,516 ^b
Doktora başvuru zamanı (ay)	37,70 \pm 57,90	38,40 \pm 57,90	0,906 ^b
Doktora başvuru sebebi			
Estetik	221 (% 64,1)	149 (% 82,8)	<0.001^a
Ağrı	24 (% 7)	12 (% 6,7)	
Nefes darlığı	100 (% 29)	19 (% 10,6)	
Deformitesi derecesi			
Hafif	25 (% 7,3)	42 (% 23,3)	<0.001^a
Orta	186 (% 54,2)	54 (% 30)	
Ciddi	132 (% 38,5)	85 (% 46,7)	

^a, ki-kare testi (chi-square test); ^b, Bağımsız grup t testi

3.2. Tartışma

Hastalarda görülen tüm postür bozukları Tablo 2’de gösterilmektedir. Hastaların en az bir postür bozukluğuna sahip olma oranı PE’de %95, PK’da ise %92 olarak belirlendi. En çok görülen postür bozukluğu belirteci, başın anterior tilti [PE (%93,3) ve PK (%88,9)] olarak saptandı. PK’lı hastalarda torasik kifoz istatistiksel olarak anlamlı şekilde PE’li hastalara göre daha fazla idi ($p=0,007$, Tablo 2). NYPDY skoru istatistiksel olarak anlamlı şekilde PE’li hastalarda PK’lı hastalara göre daha düşüktü ($p<0,001$, Tablo 2).

PK’lı hastalarda dinlenme sırasında nefes darlığı yaşama oranı istatistiksel olarak anlamlı şekilde PE’li hastalara göre daha yüksekti ($p=0,025$). PE’li hastalarda ise egzersiz sırasında nefes darlığı yaşama oranı PK’lı hastalara göre daha fazla idi ($p<0,001$, Tablo 3). Klinik parametrelerle postür bozukluklarının korelasyonunda PE’li hastalarda başın anterior tiltinin egzersiz sırasında nefes darlığı ile düşük düzeyde ilişkili olduğu görüldü ($r=0,125$, $p=0,020$). Diğer klinik semptomlar ile postür bozukları arasındaki ilişkilerde anlamlılık belirlenmedi ($p>0,05$).

Tablo 2. Hastalarda Görülen Postür Bozuklukları

Parametreler	Pektus Ekskavatum [n sayısı (yüzde) veya ortalama ± standart hata]	Pektus Karinatum [n sayısı (yüzde) veya ortalama ± standart hata]	p ^a
Başın Anterior Tilti			
Var	322 (%93,3)	160 (% 88,9)	0,751
Yok	23 (% 6,3)	20 (% 11,1)	
Omuz Protraksiyonu (Yuvarlak omuz)			
Var	265 (%77,0)	139 (% 77,2)	0,961
Yok	79 (% 23)	41 (% 22,8)	
Omuz yükseklik farkı			
Var	199 (%57,8)	103 (% 57,2)	0,890
Yok	145 (% 42,2)	77 (% 42,8)	
Torasik Kifoz			
Var	188 (%54,5)	123 (% 68,3)	0,007
Yok	157 (% 45,5)	57 (% 31,7)	
Lumbal lordoz artışı			
Var	170 (%49,6)	104 (% 57,8)	0,210
Yok	173 (% 50,4)	76 (% 42,2)	
Anterior pelvik tilt			0,110
Var	77 (% 22,3)	42 (% 23,3)	0,792
Yok	268 (% 77,7)	138 (% 76,7)	
Skolyoz			
Var (Fonksiyonel)	135 (% 39,9)	75 (% 41,7)	0,542
Var (Yapısal)	24 (% 7,0)	13 (% 7,2)	
Yok	186 (% 53,9)	92(% 51,1)	
New York Postür Değerlendirme Yöntemi	30,70 ± 5,80	38,20 ± 3,80	<0.001

^a. ki-kare testi (chi-square test)

Tablo 3. Hastalarda Görülen Klinik Semptomlar

Parametreler	Pektus Ekskavatum [n sayısı (yüzde) veya ortalama ± standart hata]	Pektus Karinatum [n sayısı (yüzde) veya ortalama ± standart hata]	p ^a
Göğüs ağrısı			
Var	45 (% 13,1)	26 (% 14,4)	0,665
Yok	299 (% 86,9)	154 (% 85,6)	
Sırt ağrısı			
Var	50 (% 14,6)	27 (% 15,0)	0,907
Yok	292 (% 85,4)	153 (% 85,0)	
Dinlenmede nefes darlığı			
Var	18 (%5,2)	19 (% 10,6)	0,025
Yok	325 (% 94,8)	161 (% 89,4)	
Egzersiz sırasında nefes darlığı			
Var	185 (%53,8)	61 (% 33,9)	<0.001
Yok	159 (% 46,2)	119 (% 66,1)	
Egzersiz sırasında baygınlık			
Var	16 (%4,6)	13 (% 7,2)	0,219
Yok	329 (% 95,4)	167 (% 92,8)	
Egzersiz sırasında baş dönmesi			
Var	16 (% 5,2)	6 (%3,3)	0,323
Yok	326 (% 94,8)	174 (% 96,7)	

^a. ki-kare testi (chi-square test)

4. Tartışma

Mevcut çalışmada PK'lı hastalara göre PE'li hastalarda; nefes darlığı şikayeti ile kliniğe başvuru daha fazla iken, egzersiz sırasında nefes darlığı yaşama oranı daha fazla görülmekteydi. PK'lı hastalarda ise dinlenme sırasında nefes darlığı ve torasik kifoz görülme sıklığı PE'li hastalara göre daha fazla idi. Hastaların en az bir postür bozukluğuna sahip olma oranı PE'de %95, PK'da ise %92 idi ve NYPDY skorları PE'li hastalarda PK'ya göre daha kötü olarak belirlenmiştir.

Pektus ekskavatum beyaz ırktan erkek bebeklerin doğumlarında 1/400 oranında görüldüğü, erkeklerde kadınlara göre beş kat fazla görüldüğü belirtilmektedir [2-4]. PK'nin ise genel prevalansı % 0.6'dır ve erkek çocuklarda daha yaygındır [20]. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde erkek hasta oranı fazla idi. Ayrıca, hastaların vücut kitle indeksinin literatüre benzer şekilde düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Pilegaard [21] 2016 yılında büyüme ile PE ilişkisini araştırdıkları derlemelerinde bu hastaların uzun ve zayıf olarak görüldüklerini bildirmişlerdir. Park ve arkadaşları [22] aynı şekilde PE'li hastaların persantil eğrilerinin düşük olduklarını belirtmişlerdir. Chen ve arkadaşlarının çalışmalarında ise 125 PC'li hastanın vücut kitle indeksi bizim çalışmamıza benzer şekilde düşük olduğunu belirlemişlerdir [23].

Kuzey Amerika'daki 327 pektus hastasından oluşan bir çalışmada hastaların aile öyküsünde % 43 oranında PE ve % 4'ünde PK öyküsü olduğu görüldüğü bildirilmiştir [24]. Yakın zamanda yapılan soy ağacı analizi çalışmasında ise kalıtımın farklı ailelerde otozomal dominant, otozomal resesif, X'e bağlı ve çok faktörlü olduğu da gösterilmiştir [25, 26]. Mevcut çalışmada yaklaşık % 30 ile 32 oranındaki hastanın yakın akrabasında literatüre benzer şekilde pektus deformitesi olduğu belirlendi.

PE hastalarda, kardiyak ile solunum fonksiyonlarında azalma ve akranları ile karşılaştırıldığında daha az fiziksel aktiviteye sahip oldukları görülebilmektedir. Özellikle PE'li hastalarda çalışmamıza benzer şekilde istirahat sırasında fiziksel semptom olmadığı görülürken, kısıtlayıcı (restriktif) akciğer hastalığı prevalansının da daha yüksek olduğu bildirilmiştir [27]. Deformitenin ikincil etkisi ise bu hastalarda psikososyal strestir. Bu durum, hastaların dışarı çıkmamalarına neden olur. Birey; spor aktiviteleri, sosyal ilişkiler ve akranlarıyla temastan kaçınabilir. Hastalarda, kaygı, sosyal ilişkilere katılımda zorluk, sınırlı çalışma kapasitesi, hayal kırıklığı, toleransta azalma ve depresyon gibi psikolojik değişiklikler görülebilir [14]. PC'li hastalarda ise fiziksel semptomlar daha az görülmesine rağmen [28], düşük vücut imajı ile yaşam kalitesinde bozulma daha sıklıkla görüldüğü bildirilmiştir. Birçok hasta, sosyal izolasyona yol açabilecek rahatsızlık, utanç, utangaçlık, kaygı, acı ve hatta depresyon gibi duygular hissettiğini belirtmiştir. Özellikle yüzüstü pozisyonda yatarken hastanın göğsünde rahatsızlık hissi hissetme, göğüs ağrısı, skolyoz, omuzlarda postür bozukluğu ve kifoz görülebildiği gösterilmiştir [14]. Bu postür ve klinik problemlerin kişinin psikolojik semptomlarını

tetikleyebileceği de öngörülmektedir [14]. Bu nedenle mevcut çalışmada hastaların postür ve klinik semptomları tanımlamak amaçlanırken, birbiri ile oluşan ilişkisi de belirlenmiştir. Tüm hastaların kliniğe başvuru nedeni olarak en çok estetik (kozmetik) neden görülmesine rağmen, PE'li hastaların PK'lı hastalara göre literatüre benzer şekilde nefes darlığı şikayetinden daha fazla yakındıkları belirlenmiştir.

Ayrıca klinik semptom olarak PK'lı hastalarda dinlenme sırasında nefes darlığı yaşama hissi PE'li hastalara göre daha yüksekken, PE'li hastalarda egzersiz sırasında nefes darlığı hissi daha fazla görülmüştür.

"Pektus postürü" terimi, hastaların omuzlarının öne doğru yer değiştirmesini ve torasik kifozun gelişmesi ile oluşan pozisyonu ifade eder. Bunun göğüs duvarı deformitesini gizlemek için bilinçaltı bir manevra mı yoksa doğrudan PE veya PK'lı hastalar ile ilişkili postürel bir kusur mu olduğu belirsizdir. Ayrıca zayıf postür, yetersiz omurga desteğine yol açmakta bu durum da hastada ek omurga problemlerine neden olmaktadır. Cerrahi olarak deformite düzeltildikten sonra bile pektus postürünü düzeltmenin zor olduğu belirtilmektedir [17, 29]. Bu nedenle sadece deformitenin kendisine odaklanılmamalı, hastaların postür bozuklukları da önemsenmelidir. Literatürdeki bazı çalışmalarda postür bozukluğundan [15-17] bahsedilse de geniş hasta popülasyonları ile yapılmış çalışmalar literatürde bulunmamaktadır ve özellikle Türk Pektus hastalarında bu konuyu araştıran ilk çalışma bildiğimiz kadarı mevcut çalışmadır. Çalışmamızda NYPDY skorlarına göre PE'li hastaların postürleri daha bozuktu ve hastaların en az bir postür bozukluğuna sahip olma oranı PE'de % 95, PK'da ise % 92 olarak belirlendi. PK'lı hastalarda torasik kifoz görülme oranı PE'ye göre daha fazla idi. Torasik kifoz açısı ile inspiratuar kapasite arasındaki olumsuz ilişki daha önce gösterildiği için [13] PK'lı hastalarda PE'li hastalara göre daha sık gördüğümüz dinlenme sırasında nefes darlığı yaşama hissini torasik kifoz ile bağlantılı olabileceğini düşünmekteyiz.

Özerdemoglu ve arkadaşları tarafından Isparta il merkezinde yapılan bir çalışmada Türk çocuklarında yapısal skolyoz oranı % 0,33 olarak bulunmuştur [30]. Ankara'da yapılan bir çalışmada da [31] benzer sonuçlar elde edilmiştir (% 4). Bizim çalışmamızda ise pektus hastalarında % 7 gibi yüksek bir oranda skolyoz görülmüştür. Bu yüksek skolyoz oranı aslında diğer ülkelerde yapılan pektus hastalarındaki skolyoz oranları ile uyumludur. Frick ve arkadaşların çalışmalarında [32] pektus deformitesinin skolyozla birlikte görülme olasılığının arttığı bildirilmiştir. Ayrıca ciddi pektus deformiteli hastalarda % 4 -5 oranında skolyoz görüldüğü ve özellikle PE'de görülme oranının % 26'ya kadar çıkabileceğini bildirmişlerdir.

Antalya'da yapılan bir çalışmada 326 adolosanın akciğer röntgenlerinin yardımı ile yapısal torasik kifoz oranı % 7,36 olarak bulunmuştur [33]. Steinman ve arkadaşları ise ciddi pektus hastalarında hem yapısal hem de esnek kifoz oranını toplam olarak % 70 oranında belirlemişlerdir [14]. Mevcut çalışmada ise Steinman ve arkadaşlarının çalışmalarına benzer şekilde PC

hastalarında daha fazla görülmek üzere % 55-65 oranında yapısal ve esnek torasik kifoz belirlenmiştir. Aradaki ortalama % 10'luk görülme farkının Steinman ve arkadaşlarının sadece ciddi pektus hastalarını değerlendirmelerinden dolayı olduğunu öngörmekteyiz. Akkaş ve arkadaşlarının Türk çocuklarda yaptığı çalışmalarında pektus hastalarında nefes darlığı %10, 1, göğüs ağrısı % 5, egzersiz sırasındaki nefes darlığı ise % 3 oranında görülmüştür [18]. Steinman ve arkadaşları [14] ise ciddi PE ve PC hastalarında nefes darlığını ve egzersiz kapasitesindeki azalmayı sırasıyla % 96,7 ve % 33,3 oranında bulmuştur. Ayrıca göğüs ağrısını PE hastalarında % 82,8, PC'de % 43,8; bel ağrısını ise PE'de % 58,6, PC'de % 61,1 oranında bulmuştur. Mevcut çalışmada ise bu klinik semptomlar Akkaş ve arkadaşlarının çalışmalarından biraz daha yüksek oranda bulunmuştur. Bütün hastalarımız ciddi seviyede deformiteli olmadığı için Steinman ve arkadaşlarının çalışmalarından daha düşük oranda gözlenmiştir. Bunun nedeninin her iki çalışmada da hafif-orta ve ciddi deformiteli hasta oranlarının mevcut çalışmadan farklı olmasından ve deformite derecesi ciddileştikçe klinik semptom görülme sıklığının artmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. kifoz oranını toplam olarak % 70 oranında belirlemişlerdir [14]. Mevcut çalışmada ise Steinman ve arkadaşlarının çalışmalarına benzer şekilde PC hastalarında daha fazla görülmek üzere % 55-65 oranında yapısal ve esnek torasik kifoz belirlenmiştir. Aradaki ortalama % 10'luk görülme farkının Steinman ve arkadaşlarının sadece ciddi pektus hastalarını değerlendirmelerinden dolayı olduğunu öngörmekteyiz.

Akkaş ve arkadaşlarının Türk çocuklarda yaptığı çalışmalarında pektus hastalarında nefes darlığı %10, 1, göğüs ağrısı % 5, egzersiz sırasındaki nefes darlığı ise % 3 oranında görülmüştür [18]. Steinman ve arkadaşları [14] ise ciddi PE ve PC hastalarında nefes darlığını ve egzersiz kapasitesindeki azalmayı sırasıyla % 96,7 ve % 33,3 oranında bulmuştur. Ayrıca göğüs ağrısını PE hastalarında % 82,8, PC'de % 43,8; bel ağrısını ise PE'de % 58,6, PC'de % 61,1 oranında bulmuştur. Mevcut çalışmada ise bu klinik semptomlar Akkaş ve arkadaşlarının çalışmalarından biraz daha yüksek oranda bulunmuştur. Bütün hastalarımız ciddi seviyede deformiteli olmadığı için Steinman ve arkadaşlarının çalışmalarından daha düşük oranda gözlenmiştir. Bunun nedeninin her iki çalışmada da hafif-orta ve ciddi deformiteli hasta oranlarının mevcut çalışmadan farklı olmasından ve deformite derecesi ciddileştikçe klinik semptom görülme sıklığının artmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

4. Sonuç

Çalışmamızda sağlıklı kontrol grubumuzun olmaması çalışmamızın kısıtlılıklarından biridir. Bu şekilde normal popülasyonla hastaların postür bozukluğu ve klinik semptomları arasındaki farkını tam olarak belirleyemedik. Fakat mevcut çalışmanın literatürdeki diğer çalışmalardan en önemli farkı, her deformite şiddetinden (hafif, orta veya şiddetli) hastanın bulunması

ve örneklem sayısının fazla olmasıdır. Sadece ciddi deformiteli hastaları almamıza rağmen hastaların postür bozuklukları sıklığının fazla olması ve klinik semptomlarla ilişkisinin görülmesi, hastaların bu yönden değerlendirilmesi gerektiğini ve önleme/televi için hastaların fizyoterapiye yönlendirilmesi gerekliliğini bize göstermektedir.

Referanslar

1. Prasad, S.A, Growth and development of the cardiorespiratory system, In: Prasad SA, Hussey J (ed) Pediatric Respiratory Care, 1nd edn, Chapman&Hall, Atlanta,1995. pp 1-12.
2. Moriggl, B, Deformities of the anterior thoracic wall; Functional anatomy of the thoracic cage, In: Schwabegger AH (ed) Congenital thoracic wall deformities: diagnosis, therapy and current developments, Springer-Verlog Wien, 2011, 3-13.
3. Blanco, F.C, Elliott, S.T, Sandler, A.D, Management of congenital chest wall deformities, *Seminars in Plastic Surgery*, 2011, 25, 107-16.
4. Shamberger, R.C, Chest Wall Deformities, In: Shields TW (ed) General Thoracic Surgery, Williams&Wilkins, Baltimore/ Philadelphia, 1994, pp 529- 557.
5. Kuhn, M.A, Nuss, D. Pectus deformities. In: Mattei P (ed), Fundamentals of Pediatric Surgery, Springer, New York, 2011, 313-322.
6. Welch, K.J, Satisfactory Surgical Correction of Pectus Excavatum Deformity in Childhood, *The Journal of Thoracic Surgery*, 1958, 36, 697-713.
7. Quigley, P.M, Haller, J.A, Jr., Jelus, K.L, Loughin, G.M, Marcus, C.L, Cardiorespiratory Function Before and After Corrective Surgery in Pectus Excavatum, *Journal Pediatric*, 1996, 128, 638-643.
8. Gürkök, S, Pektus ekskavatum deformitelerinde açık cerrahi tedavi yöntemleri, *Journal of Clinical and Analytical Medicine*, 2011, 60-9.
9. Shneerson, J.M, Rehabilitation in thoracic wall deformities, In: Donner, C.F, Ambrossino, N, Goldstein, R.S, (ed), Pulmonary rehabilitation. 1nd ed. Edward Arnold, New York, 2005, 266-277.
10. Kelly, R.E, Shamberger, R.C, Congenital wall deformities, In: Coran A.G, Adzick, N.S, Krummel, T.M, Laberge, J.M (ed), Pediatric Surgery, 7nd ed, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2012, 779-808.
11. Roberts, J, Hayashi, A, Anderson, J.O, Martin, J.M, Maxwell, L.L, Quality of life of patients who have undergone the Nuss procedure for pectus excavatum: preliminary findings, *Journal Pediatric Surgery*, 2003, 38, 779—83
12. Morhuis, W.J, Mulder, H, Wapperom, G, et al, Pectus Excavatum, A clinical Study with Longterm Postoperative Follow-up, *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 1992, 6, 318-328.
13. Culham, E.G, Jimenez, H.A, King, C.E, Thoracic kyphosis, rib mobility, and lung volumes in normal women and women with osteoporosis, *Spine*, 1994, 19(11), 1250-1255.
14. Steinmann, C, Krille, S, Mueller, A, Weber, P, Reingruber, B, Martin, A, Pectus excavatum and pectus carinatum patients suffer from lower quality of life and impaired body image: a control group comparison of psychological characteristics prior to surgical correction, *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 2011, 40(5), 1138-1145.
15. Croitoru, D, Nuss, D, Chest wall anomalies: pectus excavatum and pectus carinatum, *Adolescent Medicine*, 2014, 15, 455-471.
16. Nuss, D, Kuhn, M.A, Obermeyer, R.J, Our approach: MIS repair of pectus excavatum, *Contemporary surgery*, 2007, 63(9), 444.
17. Hebra, A, Minimally invasive repair of pectus excavatum, *Seminars in Thoracic Cardiovascular Surgery*, 2009, 21(1), 76-84.
18. Akkaş, Y, Peri, N.G, Koçer, B, Gülbahar, G, Aksakal, F.N.B, The prevalence of chest wall deformity in Turkish children, *Turkish Journal Medical Science*, 2018, 48(6),1200-1206.
19. Magee, D.J, Orthopedic Physical Assessment, Gait Assessment, W.B.Saunders Company, Toronto, 1997, 362-376.
20. Shamberger, R.C, Welch, K.J, Surgical correction of pectus carinatum, *Journal Pediatric Surgery*, 1987, 22(1), 48-53.
21. Pilegaard, H.K, Growth and pectus excavatum: is there a relation? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 2016, 50(6), 1110.
22. Park, H.J, Sung, S.W, Park, J.K, Kim, J.J, Jeon, H.W, Wang, Y.P, How early can we repair pectus excavatum: the earlier the better? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 2012, 42(4), 667-672.

23. Chen, C, Zeng, Q, Li, Z, Zhang, N, Yu, J, Force required for correcting the deformity of pectus carinatum and related multivariate analysis, *Journal Pediatric Surgery*, 2018, 53(9), 1855-1857.
24. Nuss, D, Kelly, R.E, Croitoru, D.P, et al, A 10-year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum, *Journal Pediatric Surgery*, 1998, 33, 545-52.
25. Creswick, H.A, Stacey, M.W, Kelly, R.E, Jr, et al., Family study of the inheritance of pectus excavatum, *Journal Pediatric Surgery*, 2006, 41, 1699-703.
26. Snyder, L.H, Curtis, G.M, An inherited "hollow chest", koilosternia, a new character dependent upon a dominant autosomal gene, *Journal of Heredity*, 1934, 25, 445-7.
27. Koumbourlis, A.C, Pectus excavatum: pathophysiology and clinical characteristics, *Paediatric Respiratuar Reviews*, 2009, 10(1), 3-6.
28. Williams, A.M, Crabbe, D.C.G, Pectus deformities of the anterior chest Wall, *Paediatric Respiratuar Reviews*, 2003, 4(3), 237-242.
29. Saxena, A.K, Pectus excavatum, pectus carinatum and other forms of thoracic deformities, *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*, 2005, 10(3),
30. Özerdemoğlu, R.A, Yorgancıgil, H, Deveci, K, Yalçınkaya, S, İlkokul öğrencilerinde ortopedik semptom ve deformite taraması, *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 1996, 30, 168-74.
31. Tezeren, G, Özlü, K, Aydemir, A, Ayaşlı, A, Kahraman, Y, Dülgeroğlu, D, School screening for scoliosis in Ankara, *Journal of Turkish Spinal Surgery*, 1993, 3, 92-94.
32. Frick, S.L, Scoliosis in children with anterior chest wall deformities, *Chest Surgery Clinical of North American*, 2000,10, 427-36.
33. Ekşi, M.Ş, Özcan Ekşi, E.E, Akciğer Grafisi Çektirmiş Adölesanlarda Torasik Skolyoz Taraması, *Medical Bulletin of Haseki/Haseki Tıp Bulteni*, 2019, 57(1), 37-41

<http://edergi.cbu.edu.tr/ojs/index.php/cbusbed> isimli yazarın CBU-SBED başlıklı eseri bu Creative Commons Alıntı-Gayriticari4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

