

# Diagnosis of vascular ring in a child with recurrent wheezing

 Recep Çetin,<sup>1</sup>  Yunus Emre Sarı,<sup>1</sup>  Mehmet Dedemoğlu,<sup>2</sup>  Can Vuran,<sup>2</sup>  Mehmet Karacan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatrics, University of Health and Sciences, Ümraniye Training and Research Hospital, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Department of Pediatric Cardiovascular Surgery, University of Health and Sciences, Ümraniye Training and Research Hospital, İstanbul, Türkiye

## ABSTRACT

The term vascular ring is defined as compression of either or both of the trachea or esophagus by vascular anomalies resulting from the abnormal development of the aortic arch. It can cause symptoms such as difficulty breathing, stridor, barking cough, apnea, dysphagia, and recurrent respiratory tract infections. Not to miss the diagnosis, it should definitely be considered in the differential diagnosis. Therefore, high suspicion is required for its diagnosis. Here, we aimed to raise awareness about this diagnosis by explaining that we diagnosed vascular ring with computed thorax angiography and its treatment in our patient who had respiratory and nutritional problems.

**Keywords:** Disfaji; vascular ring; wheezing child.

**Cite this article as:** Çetin R, Sarı YE, Dedemoğlu M, Vuran C, Karacan M. Diagnosis of vascular ring in a child with recurrent wheezing. Jour Umraniye PEDIATR 2022;2(2):76–78.

## ORCID ID

R.Ç.: 0000-0001-8841-1071; Y.E.S.: 0000-0002-2414-4610; M.D.: 0000-0002-5532-4307; C.V.: 0000-0002-8790-6205; M.K.: 0000-0002-4375-2881

<sup>1</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Kardiyovasküler Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

**Received (Başvuru):** 30.01.2022 **Revised (Revizyon):** 10.04.2022 **Accepted (Kabul):** 12.04.2022 **Online (Online yayınlanma):** 13.10.2022

**Correspondence (İletişim):** Dr. Recep Çetin. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye.

**Phone (Tel):** +90 553 610 40 41 **e-mail (e-posta):** rçetin5555@gmail.com

© Copyright 2022 by Istanbul Provincial Directorate of Health - Available online at [www.umraniyepediatri.com](http://www.umraniyepediatri.com)

## Tekrarlayan hırıltılı çocukta vasküler ring tanısı

### ÖZET

Vasküler ring terimi aortik arkın anormal gelişimi sonucu oluşan damarsal anomalilerin trakea veya özefagustan birine veya her ikisine birden bası oluşturması olarak tarif edilir. Solunum zorluğu, stridor, havlar tarzda öksürük, apne, disfaji ve tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları gibi semptomlar yapabilir. Tanı atlamamak için ayırıcı tanıda mutlaka düşünülmelidir. Biz bu olgu sunumunda solunum ve beslenme problemi yaşayan hastamızda, bilgisayarlı toraks anjiyografi ile vasküler ring tanısını koyduğumuzu ve tedavisini anlatarak bu tanı hakkında farkındalığı artırmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Hırıltılı çocuk; vasküler ring; disfaji.

### GİRİŞ

Vasküler ring terimi aortik arkın anormal gelişimi sonucu oluşan damarsal anomalilerin trakea veya özefagusu veya her ikisine birden bası oluşturması olarak tarif edilir. Tarihte ilk tanımlanan vasküler ring 1737 yılında Hommel tarafından çift arkus aorta anomalisidir (1). Arkus aorta dallanma anomalileri Şekil 1'de gösterilmiştir. Vasküler ringlerin bir tipi de sağ arkus aorta ile görülür.

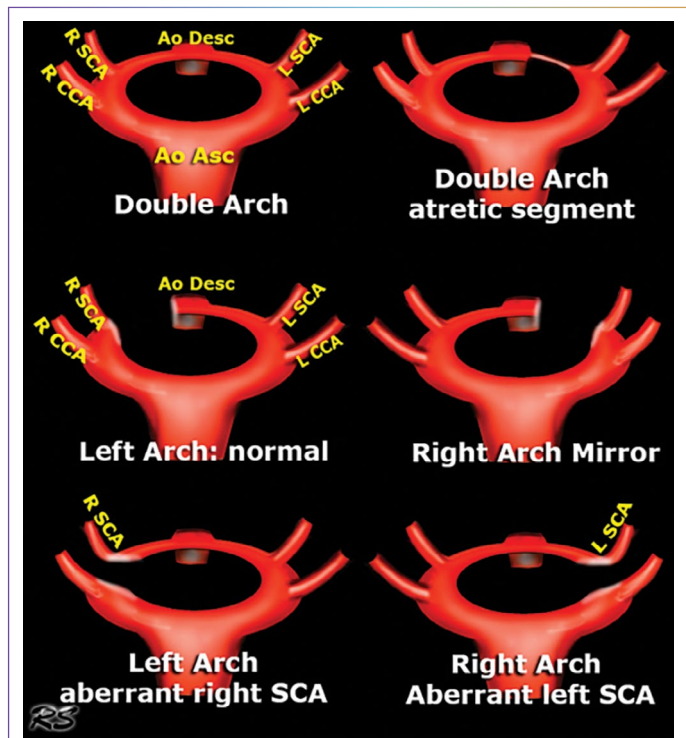
Sağ aortik arkın iki yaygın varyasyonu retroözefageal sol subklavyen arter (%65) ve ayna hayali dallanmadır (%35) (2). Sağ aortik ark ile retroözefageal sol subklavyen arter sağ dördüncü arkın devam etmesi ve sol arkın sol karotis ve subklavyen arterler arasında delesyonu sonucu oluşur. Subklavyen arter desendan aortadan köken alır, özefagusun sol ve arkasından seyrederek ve ligamentum arteriyozum desendan aortadan sol pulmoner artere uzanarak vasküler ringi tamamlar (Şekil 2).

### OLGU SUNUMU

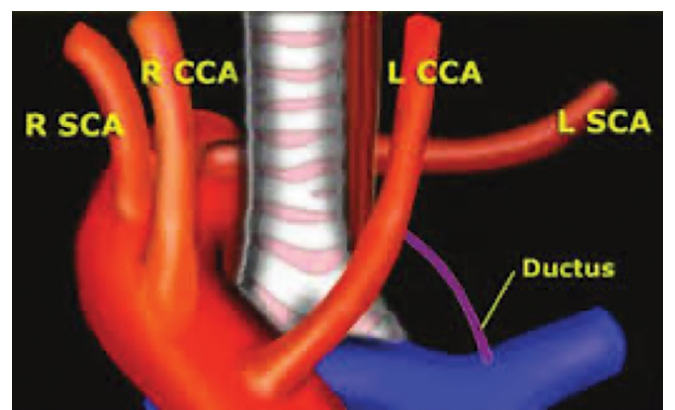
Yirmi altı aylık, erkek hasta. Öksürük ve hırıltı şikayetleri ile sık hastaneye müracaat öyküsünün olduğu öğrenildi. Gebelik takiplerinde down sendromu ve doğuştan kalp hastalığı olarak değerlendirildiği, zamanında ve 3.800 gram olarak doğduğu öğrenildi. Postnatal iki aylık olduğunda kalp yetersizliği bulguları olduğu için atriyoventriküler septal defekt tanısı nedeniyle ilk açık kalp ameliyatının yapıldığı, dört aylık olduğunda rezidü ventriküler septal defekt kapatılması ve sağ atriyoventriküler kapak tamiri için ikinci açık kalp ameliyatı yapıldığı öz geçmişinden öğrenildi. Takiplerinde öksürük hırıltı şikayetleri nedeniyle çok sayıda acil servise başvurusu olması evde inhaler tedavi ihtiyacı olması üzerine yapılan bilgisayarlı toraks anjiyografide sağ arkus aorta, retroözefageal sol subklavyen arter saptanınca cerrahi düzeltme yapıldı. Operasyonda aberran damar divizyonu ve relokasyonu, patent duktus arteriyozus divizyonu yapıldı. Sonraki takiplerde hastanın şikayetlerinde belirgin düzelme gözlemlendi.

### TARTIŞMA

Vasküler ring anomalili çoğu çocuk hayatın ilk hafta veya aylarında semptomlar göstermeye başlar. Solunum zorluğu, stridor, havlar tarzda öksürük, apne, disfaji ve tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları gibi semptomlar izlenir. Daha



Şekil 1. Arkus aorta dallanma anomalileri.



Şekil 2. Sağ arkus aorta, aberran sol subklavyen arter, sol ligamentum arteriyozum.

büyük çocuklarda tek semptom disfaji olabilir. Bu çocuklar yemekleri iyi çiğnemeleri gerektiğini öğrendiklerinden masayı en son terk ederler. İnfantlar trakeayı açık tutabilmek için ve obstrüksiyonu azaltabilmek için başlarını nefes almalarının kolaylaştığı hiperekstensiyonda tutarlar. Vasküler ringi olanlarda astım, reflü, üst solunum yolu enfeksiyonu gibi çocuklardaki solunum sıkıntısının diğer nedenleri çok daha sık görülür. Bu nedenle tanısı için yüksek şüphe gerekir. Bu çocuklarda basit bir soğuk algınlığı ciddi solunum sıkıntısına neden olabilir. Fizik incelemede stridor, takipne, öksürük veya hışıltılı solunum görülebilir.

Vasküler ring düşünüldüğünde istenecek ilk görüntüleme tetkiki göğüs radyografisi olmalıdır. Tanıya yaklaşımda önemi olan nokta en efektif tanı yöntemlerinin kullanılmasıdır (3). Tanıda akciğer grafisi, baryumlu grafi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme, ekokardiyografi ve anjiyografi, ark anomalisi ve eşlik eden kardiyak defektleri ortaya koymada önemlidir. Tanı en iyi anatomiye değerlendiren bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme ile konur. Ekokardiyografi kalp hastalığı açısından tüm hastalara planlanmalıdır. Bronkoskopi tüm hastalara ek trakeal patoloji ve trakeobronkomalazi açısından planlanmalıdır.

Vasküler ring tedavisinde cerrahi girişim ile halkayı oluşturulan yapılar ayrıştırılarak bası ortadan kaldırılır. Cerrahi sonrası yapısal bozukluk ya da uzun süreli basıya bağlı trakeomalazi nedeniyle bazı olgularda solunum sıkıntısı devam ederken, çoğu olguda semptomlar tamamen ortadan kalkmaktadır.

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastaların ailelerinden alınmıştır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Mali Destek:** Yazarlar bu çalışma için mali destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Yazarlık Katkıları:** Fikir – RÇ; Tasarım – RÇ, MK; Denetleme – RÇ, YES; Kaynaklar – RÇ, CV; Malzemeler – RÇ, MD; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – RÇ, YES; Analiz ve/veya Yorum – RÇ, YES; Literatür Taraması – RÇ Yazıyı Yazan – RÇ; Eleştirel İnceleme – RÇ, MK.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from the families of the patients who participated in this study.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

**Authorship Contributions:** Concept – RÇ; Design – RÇ, MK; Supervision – RÇ, YES; Fundings – RÇ, CV; Materials – RÇ, MD; Data collection and/or processing – RÇ, YES; Analysis and/or interpretation – RÇ, YES; Literature review – RÇ; Writing – RÇ; Critical review – RÇ, MK.

## KAYNAKLAR

1. Turner W. On Irregularities of the pulmonary artery, arch of the aorta, and the primary branches of the arch, with an attempt to illustrate their mode of origin by a reference to development. Br Foreign Med Chir Rev 1862;30:461–82.
2. Felson B, Palayew MJ. The two types of right aortic arch. Radiology 1963;81:745–59.
3. Backer CL, Mavroudis C, Rigsby CK, Holinger LD. Trends in vascular ring surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 2005;129:1339–47.