

Parsiyel Anormal Pulmoner Venöz Dönüş Anomalisinde Superior Vena Kava Konduiti

SUPERIOR VENA CAVA CONDUIT FOR PARTIAL ANOMALOUS PULMONARY VENOUS CONNECTION

Dr. Haşmet BARDAKÇI,^a Dr. Ümit KERVAN,^a Dr. Çağatay TUNCEL,^a
Dr. C. Levent BİRİNCİOĞLU,^a Dr. Adnan ÇOBANOĞLU^a

^aKalp Damar Cerrahisi Kliniği, Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, ANKARA

Özet

Parsiyel anormal pulmoner venöz dönüş anomalisi (PAPVD) sinüs venosus tipi atriyal septal defekt (ASD)'li hastaların yaklaşık %90'ında bulunmaktadır. Tedavide uygulanacak yöntemin belirlenmesinde anomalinin açılım yeri önemlidir. Sinüs venosus tipi ASD ile birlikte superior vena kava (SVK)'ya yüksek açılımlı PAPVD'lerin klasik metod olan internal yama tekniği ile tedavisinde aritmi, vena kava superior ve pulmoner ven ağzlarının obstruksiyonu gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Pulmoner venlerin innominat ven yakınından ya da atriokaval bileşkenin 2 cm ve daha yukarısından SVK'ya drene olduğu sinüs venosus tipi ASD olgularında, SVK konduitinin kullanıldığı Warden tekniğinin klasik internal yama yöntemine göre daha kolay uygulanabilen ve postoperatif komplikasyonları daha az bir cerrahi seçenek olarak akılda tutulmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Pulmoner venler; atriyal septal defekt

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2007, 19:101-104

Abstract

Partial anomalous pulmonary venous connection (PAPVC) is present in approximately 90% of patients with sinus venosus type atrial septal defect (ASD). The localization of PAPVC orifice has importance for the planning of surgical procedure. Repair of sinus venosus ASD with high PAPVC using an internal patch may be complicated by arrhythmia, obstruction of the superior vena cava (SVC) or pulmonary veins. We think that, it is beneficial to keep in mind that in cases in which the anomalous veins insert more than 2 cm or above the cavoatrial junction, Warden technique in which the SVC is used as a conduit is an easier procedure than the internal patch repair and it has less postoperative complications.

Key Words: Pulmonary veins; heart septal defects, atrial

Parsiyel anormal pulmoner venöz dönüş anomalisi (PAPVD) sinüs venosus tipi atriyal septal defekt (ASD)'li hastaların yaklaşık %90'ında bulunmaktadır. Sağ pulmoner venlerin direkt sağ atriyuma veya superior vena kavaya (SVK) dökülmesi bu anomalinin en sık görülen tipini oluşturur (Şekil 1a, 1b). Soldan sağa şantın varlığı, pulmoner vasküler hastalık, Eisenmenger sendromu ve biventriküler yetmezlik açısından ciddi risk oluşturmaktadır.¹ Tedavide uygulanacak yöntemin belirlenmesinde anomalinin

açılım yeri önemlidir. Sinüs venosus tipi ASD ile birlikte SVK'ya yüksek açılımlı PAPVD'lerin klasik metod olan internal yama tekniği ile tedavisinde aritmi, SVK ve pulmoner ven ağzlarının obstruksiyonu gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Kliniğimizde PAPVD'leri kava-atriyal bileşke hizasının 2 cm ve daha yukarısından SVK'ya açılan iki hasta Warden tekniği ile opere edildiler. Uygulanan tedavi literatür bilgileri eşliğinde tartışıldı.

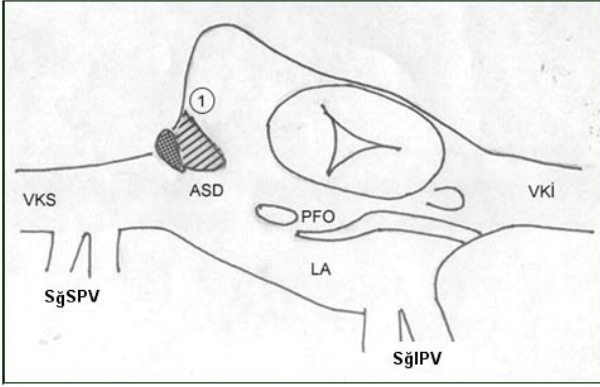
Olgu 1

Kırkbir yaşında erkek hasta ilk şikayetleri bir yıl önce efor dispnesi şeklinde başlamış. Fizik muayenesinde arteriyal kan basıncı (TA) 90/60 mmHg, nabız: 72/dk., solunum sayısı: 20/dk., pulmoner odakta 2/6 sistolik üfürümü mevcuttu.

Geliş Tarihi/Received: 09.11.2006 **Kabul Tarihi/Accepted:** 11.01.2007

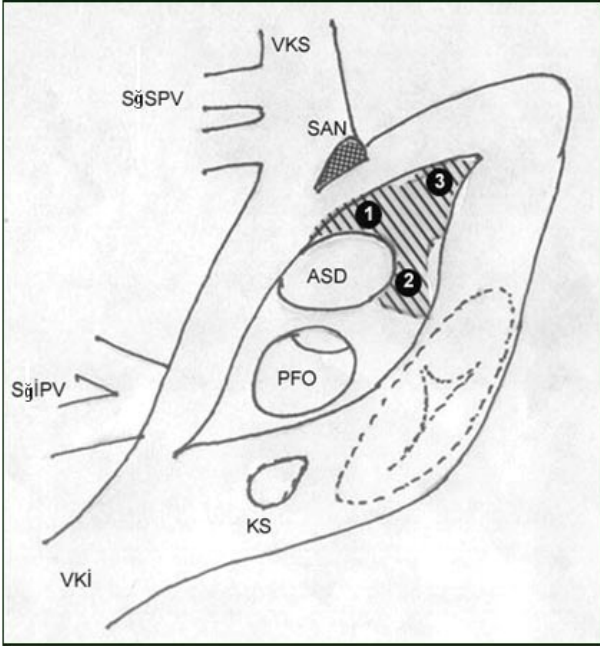
Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Haşmet BARDAKÇI
Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi,
Kalp Damar Cerrahisi Kliniği, ANKARA
hasmetbardakci@yahoo.com

Copyright © 2007 by Türkiye Klinikleri



ASD: Atriyal Septal Defekt, KS: Koroner Sinus, LA: Sol Atrium, PFO: Patent Foramen Ovale, SAN: Sinoatriyal Düğüm, SgIPV: Sağ İnferyor Pulmoner Ven, SgSPV: Sağ Süperior Pulmoner Ven, VKI: Vena Kava Inferior, VKS: Vena Kava Superior, 1: Krista Terminalis.

Şekil 1a. Preoperatif sağ atrial görüntü (sağ lateral).



ASD: Atriyal Septal Defekt, KS: Koroner Sinus, LA: Sol Atrium, PFO: Patent Foramen Ovale, SAN: Sinoatriyal Düğüm, SgIPV: Sağ İnferyor Pulmoner Ven, SgSPV: Sağ Süperior Pulmoner Ven, VKI: Vena Kava Inferior, VKS: Vena Kava Superior, 1: Krista Terminalis, 2: Prekava bant, 3: Sagittal bant.

Şekil 1b. Preoperatif sağ atrial görüntü (anterior).

Sinus ritminde olan hastanın yapılan transtorasik ve transözofajial ekokardiyografilerde sinus venosus tipi ASD ve anormal pulmoner venöz dönüş saptanması üzerine hastaya kateter yapılmasına karar verildi. Yapılan kateterde üç pulmoner

venin sol atriüme, bir tanesinin ise SVK yoluyla sağ atriüme açıldığı görüldü. Yüksek venöz tipte ASD doğrulandı ve şant oranı (Q_p/Q_s) 2.6 olarak hesaplandı. Sol ventrikül end-diastolik basıncı 8 mmHg ve pulmoner arter basıncı 38 mmHg ölçüldü. Koroner arterlerin yapısı normaldi ve ek patoloji saptanmadı.

Olgu 2

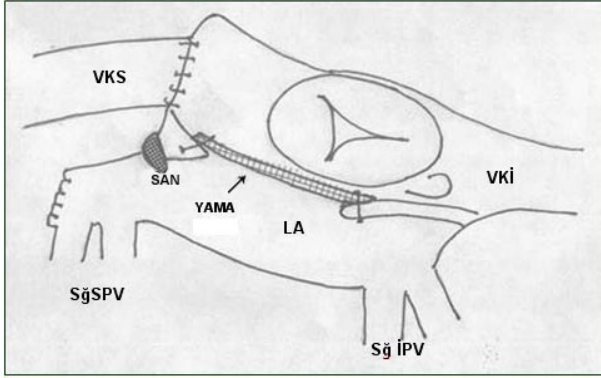
İkinci hasta 6 yaşında kız çocuğuydu, ağlarken morarma ve eforla gelen çarpıntı şikayeti ile geldi. Fizik muayenesinde TA: 90/50 mmHg, nabız: 140/dk. solunum sayısı: 24/dk. idi. Pulmoner odakta 3/6 sistolik üfürüm mevcuttu. Ritm sinüstü. Yapılan ekokardiyografide sinüs venozus tipi ASD saptandı. Kateterde çapı yaklaşık 1 cm olan sinüs venozus tipi ASD ve SVK'ya yüksek açılımlı PAPVD görüldü. ASD şant oranı (Q_p/Q_s): 2.7 idi. Pulmoner arter basıncı normal sınırlardaydı. Hastanın ek anomalisi yoktu.

Operatif Teknik

Her iki olgu da mediyan sternotomi ile opere edildiler. Kanülasyon öncesi muayenede SVK'ya açılan pulmoner venler belirlendi. SVK azigos venin döküldüğü yere kadar çevre dokulardan disseke edildi ve aortik kanülasyonu takiben innominat vene mümkün olan en yakın yerden kanüle edildi. Birinci hastamız ise 41 yaşında erişkin olduğu için SVK-sağ atriüm anastomozunda gerginlik oluşmaması amacıyla SVK ve innominat ven, azygos veni de içerecek şekilde etraf dokulardan disseke edildi. Aynı nedenle SVK kanülü innominat vene yerleştirildi. Bu aşamadan sonra her iki hastada inferior vena kava (IVK) kanülasyonunu takiben kardiyopulmoner bypass altında 30 dereceye soğutuldu. Antegrad kardiyoplejik arrest sonrası sağ atriüm anterolateral duvarı atriyoventriküler oluğa yakın olarak sinüs nodu, sinüs nod arteri ve krista terminalisten uzak kalarak açıldı. Sinüs venosus tipi ASD ve atriüm anatomisi değerlendirildi. Her iki olguda da SVK'ya yüksek açılımlı PAPVD saptandı (Şekil 1a,b). Anatomiye uygun hazırlanan Gorotex yamanın tabanı ASD'nin alt kenarına, tavanı ise krista terminalisin 4-5 mm önünde kalarak sinüs nodu korunacak şekilde 4/0 prolentle devamlı dikişlerle oblik olarak sağ atriüm içine yerleştirildi. Bu

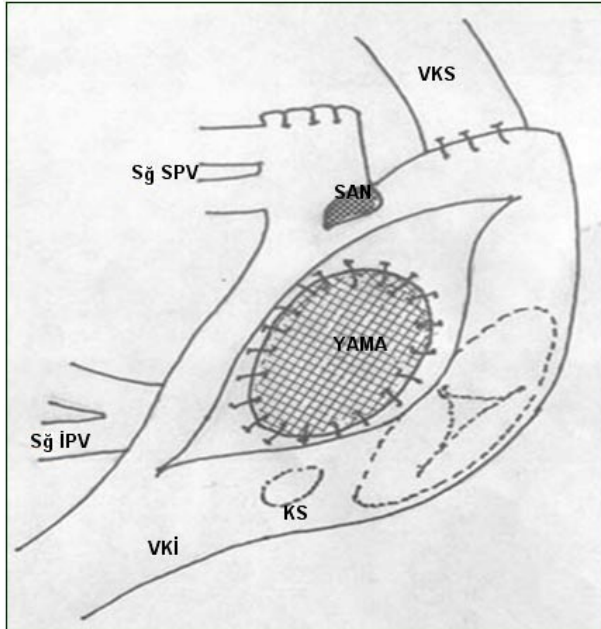
aşamadan sonra SVK klemlenerek PAPVD seviyesinin hemen üzerinden transekte edildi. Kardiyak tarafta kalan bölümü 4/0 prolenle primer sütüre edilerek SVK konduiti oluşturuldu. Daha sonra sağ atriyum apendiksi satinski klempsi ile tutularak ampute edildi. Yeterli açıklık sağlanması ve devamında obstrüksiyon oluşturacak doku kalmaması amacıyla pektinat kaslar eksize edildi. SVK'nin

üstte kalan parçası bu alana anastomoz edildi. Bu yolla PAPVD'den gelen kan oluşturulan SVK konduiti ile sol atriyuma dökülürken, SVK kanı direkt olarak sağ atriyuma drene olur hale geldi. Disseksiyonla iyice serbestleştirilmiş SVK'lar rahatlıkla sağ atriyuma anastomoz edildiler (Şekil 2a, b). Operasyon çıkışında her iki hastada ventrikül fibrilasyonu oluşturularak apikal ve aort kökü aspirasyonunu ile hava çıkarma işlemini takiben aort klempsi kaldırıldı. Sağ atriyum kapatıldı ve kalp defibrile edildi. Her iki hasta da postoperatif dönemde hemodinamik olarak stabil seyretti, ritm problemleri olmadı ve beşinci günlerinde şifa ile taburcu edildiler.



KS: Koroner Sinus, LA: Sol Atrium, SAN: Sinoatriyal Düğüm, SğIPV: Sağ Inferior Pulmoner Ven, SğSPV: Sağ Superior Pulmoner Ven, VKİ: Vena Kava Inferior, VKS: Vena Kava Superior YAMA: Dakron yama.

Şekil 2a. Postoperatif sağ atrial görüntü (sağ lateral).



KS: Koroner Sinus, LA: Sol Atrium, SAN: Sinoatriyal Düğüm, SğIPV: Sağ Inferior Pulmoner Ven, SğSPV: Sağ Superior Pulmoner Ven, VKİ: Vena Kava Inferior, VKS: Vena Kava Superior YAMA: Dakron yama.

Şekil 2b. Postoperatif sağ atrial görüntü (anterior).

Tartışma

Sinus venosus tipi ASD ile birlikte anormal pulmoner ven tamirinde en sık kullanılan yöntem ven orifisi sol atriyum tarafında kalacak şekilde tek bir yama kullanarak ASD'nin kapatılmasıdır. SVK'nın bu yamaya bağlı daralması durumunda ise ikinci bir yama ile kavoplasti yapılmaktadır. Özellikle anormal pulmoner ven çok yukarı pozisyonda SVK'ya açılıyorsa, uzun bir posterolateral kaval insizyonla SVK'ya yama koyarak iki koridor oluşturmak postoperatif erken veya geç dönemde sistemik ve pulmoner venöz obstrüksiyonlar ve supraventriküler ritm düzensizliklerine neden olabilmektedir.^{2,3} SVK'nın genişletildiği hastalarda supraventriküler aritmilerin sık görüldüğü bildirilmektedir.⁴ Bu hastalarda SVK'ya geniş yama konması ile birlikte sinüs nodu veya SVK-sağ atrial bileşke bölgesine uzanan insizyon gerekebilmektedir. Sinüs nodu arterinin SVK'yı çevrelediği durumlarda bu bölgeye yapılan insizyonlar sinüs nod arterini yaralayabilir ve sinüs nod disfonksiyonuna neden olabilirler.⁵ Eğer anormal yerleşimli pulmoner ven küçük ise sağ tarafta bırakılabilir. Anormal pulmoner ven sağ tarafta bırakılmayacak kadar büyükse farklı bir yöntem olan kaval divizyon ve atriyokaval anastomoz tekniği kullanılabilir. Kaval divizyon ve atriyokaval anastomoz tekniği ilk defa Warden ve ark. tarafından 1984 yılında tariflenmiştir.⁶ Bu tekniğin üç avantajı vardır; pulmoner venöz obstrüksiyonun önlenmesi, SVK obstrüksiyonunun önlenmesi ve

ASD yamasının septuma değil atrium içine oblik şekilde konmasıyla sinus nodu disfonksiyonunun önlenmesidir. Ayrıca bu operasyonda arteriyotomi atriokaval bileşkenin, sinus nodunun ve arterinin yakınından geçmeyecek şekilde dizayn edilmiştir (Şekil 2b).⁶ İnternal yama grubu ile karşılaştırıldığında Warden prosedüründe supraventriküler aritmilerin daha az olduğu bildirilmektedir.² Bunun sebeplerinin arasında sağ atriyumun ve SVK'nın daha az maniple edilmesi, sinus nodu ve arterinden uzak durmak, atriyal aktivasyon için longitudinal bir hızlı iletim yolağı olan krista terminalisin korunması bildirilmiştir.⁷ Gustafson ve ark. Warden tekniği ile opere ettikleri 40 hastadan sadece bir tanesinde postoperatif SVK obstrüksiyonu ve beraberinde hasta sinüs sendromu geliştiğini bildirmişlerdir.⁸ Nahakira ve ark. da aynı prosedürle opere ettikleri 51 hastanın tamamının sinüs ritminde kaldığını ve hastalarının hiçbirinde pulmoner ven obstrüksiyonu gelişmediğini bildirmişlerdir.⁹ Kompleks PAPVD'lerde, özellikle pulmoner venlerin innominat ven yakınından ya da atriokaval bileşkenin 2 cm ve daha yukarisından SVK'ya drene olduğu, veya SVK'nın küçük olduğu sinus venozus tipi ASD olgularında, SVK koduitinin kullanıldığı Warden prosedürü klasik internal yama yöntemine göre daha kolay uygulanabilen ve postoperatif komplikasyonları daha az

bir cerrahi seçenek olarak akılda tutulmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Campbell M. Natural history of atrial septal defect. *Br Heart J* 1970;32:820.
2. Shahriari A, Rodefeld MD, Turrentine MV, et al. Caval Division Technique for Sinus Venosus Atrial Septal Defect With Partial Anomalous Pulmonary Venous Connection. *Ann Thorac Surg* 2006;81:224-30.
3. Bingöl H, Cingöz F, Demirkılıç U, et al. Erişkin Sinüs Venozus Tip Atriyal Septal Defektlerde Kardiyak İnsizyon ile Ritm Bozukluğunun İlişkisi. *Anadolu Kardiyol Derg* 2003;3:309-12.
4. Ömeroğlu SN, Mansuroğlu D, Kırallı K, et al. Parsiyel Pulmoner Venöz Dönüş Anomalisinin Cerrahi Tedavisi ve Geç Dönem Sonuçları *Türk Göğüs Kalp Damar Cer Derg* 2005;13:103-6.
5. Schuster SR, Gross RE, Colodny AH. Surgical management of anomalous right pulmonary venous drainage to the superior vena cava, associated with superior marginal defect of the atrial septum. *Surgery* 1962;51:805-8.
6. Warden HE, Gustafson RA, Tarnay TJ, Neal WA. An alternative method for repair of partial anomalous pulmonary venous connection to the superior vena cava *Ann Thorac Surg* 1984;38:601-5.
7. DeLeon SY, Freeman JE, Ilbawi MN, et al. Surgical techniques in partial anomalous pulmonary veins to the superior vena cava *Ann Thorac Surg* 1993;55:1222-6.
8. Gustafson RA, Warden HE, Murray GF. Partial anomalous pulmonary venous connection to the superior vena cava *Ann Thorac Surg* 1995;60(Suppl):614-7.
9. Nakahira A, Yagihara T, Kagisaki K, et al. Partial Anomalous Pulmonary Venous Connection to the Superior Vena Cava. *Ann Thorac Surg* 2006;82:978-82.