

# Üç Aksesuar Yolu Bulunan Hastanın Aynı Seansta Radyofrekans Kateter Ablasyonu ile Tedavisi

Prof. Dr. Kamil ADALET, Uz. Dr. Fehmi MERCANOĞLU, Dr. Hüseyin OFLAZ,  
Prof. Dr. Mehmet MERİÇ, Prof. Dr. Kemalettin BÜYÜKÖZTÜRK, Prof. Dr. Güngör ERTEM  
İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

## ÖZET

*Wolff-Parkinson-White (WPW) sendromu'nda üç aksesuar yolun aynı hastada bulunması oldukça seyrek rastlanan bir durumdur. WPW sendromlu hastamızda hepsi sol tarafta (sol anterolateral, sol posterolateral ve sol posteroseptal) olan üç manifest aksesuar yol mevcuttu. Her üç yola da aynı seansta başarılı radyofrekans kateter ablasyonu uygulandı. Daha önce kalbin aynı tarafında üç manifest aksesuar yolun aynı seansta ablasyonu bildirilmediğinden vakanın takdimi uygun bulundu.*

**Anahtar kelimeler:** *Wolff-Parkinson-White sendromu, multipl aksesuar yollar, radyofrekans kateter ablasyonu.*

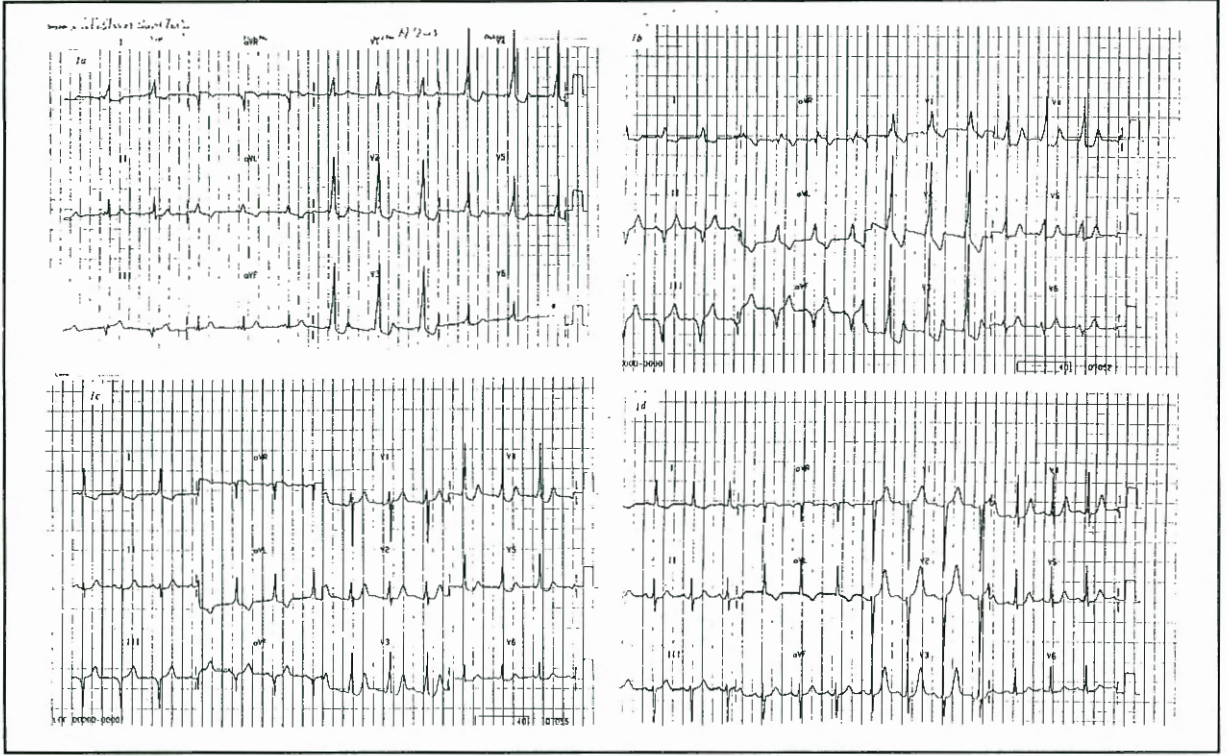
Wolff Parkinson White Sendromu'nda multipl aksesuar yolların bulunma sıklığı çeşitli serilerde % 5-15 civarındaki oranlarda bildirilmektedir (1-7). Multipl aksesuar yolu bulunan hastalarda genellikle iki yol mevcuttur; üç yolun aynı hastada bulunması hali ise oldukça nadirdir (1-3,5,7). Aksesuar yol ablasyonuna ilişkin geniş serilerde üç aksesuar yolu olan hastalar nadiren bulunmakla birlikte, üç aksesuar yolun da manifest ve kalbin aynı tarafında olduğu bir hastada tek seansta bütün yolların başarılı ablasyonu şimdiye kadar bildirilmemiştir. Bu nedenle, yukarıdaki özellikleri taşıyan hastamızı sunmayı uygun bulduk.

## VAKA BİLDİRİSİ

Elli yaşındaki kadın hasta (GS, prot no: 820) çarpıntı atakları ve atipik göğüs ağrısı şikayetleri ile kliniğimize müracaat etti. Hastanın şikayetleri 3 yıldır mevcuttu ve iki defa da çarpıntının eşlik ettiği presenkop hali gelişmişti. Hastanın daha önce oral yolla kullandığı verapamil ve kinidin'in taşikardi ataklarını önlemede etkili olmadığı öğrenildi. Hastanın diğer fizik muayene bulguları, hemogram ve biyokimyasal incelemeleri normal sınırlarda idi. EKG'sinde kısa PR (0.10 sn), geniş QRS ve DI, DII aVL, V1-6 derivasyonlarında (+) delta dalgası şeklinde aşikar preeksitasyon görünümü mevcuttu (Şekil 1a). Ekokardiyografik in-

celemesi normal sınırlarda idi. Kateterizasyon laboratuvarına alınan hastanın koroner anjiyografisi normal bulundu. Daha sonra sağ ventrikül (RV), sağ atrium (HRA), koroner sinüs (CS) ve His demeti'ne kateterler (EPT Tech., 5-7 F, quadripolar veya dekapolar) yerleştirilerek elektrofizyolojik incelemeye geçildi. Normal bulunan bazal ölçümlerden sonra HRA'dan yapılan programlı uyarılar ile ortodromik atrioventriküler reentrant taşikardi (AVRT) başlatıldı ve sonlandırıldı. Retrograd olarak mitral kapak anulusuna iletilen ablasyon kateteriyle (Marinr, ısı kontrollü, 7F, 4 mm tip, streachable, Medtronic Co.) yapılan haritalama işlemi sonunda taşikardiye neden olan aksesuar yolun sol anterolateral duvarda lokalize olduğu belirlendi (Şekil 2). Aksesuar yolun antegrad efektif refrakter periyodu (ERP) 500/210 msan. idi. Ablasyon cihazı (Atacker, Medtronic Co.) ile toplam 10 akım verilerek aksesuar yolda antegrad ve retrograd ileti ortadan kaldırıldı. Ancak intrakardiyak elektrogram ve yüzeysel EKG'de preeksitasyon bulgusunun değişik bir konfigürasyonda (DII, DIII ve aVF'de (-), V1-6'da (+) delta) devam ettiği görüldü. (Şekil 1b) İnttrakardiyak "mapping" ile ilk aksesuar yoldan yaklaşık 1.2 cm uzaklıkta, normal ileti özellikleri gösteren bir alanı takiben, sol posterolateral bölgede antegrad ve retrograd iletebilen ikinci bir aksesuar yol belirlendi (Şekil 3). Bu yolun antegrad ERP'si 220 msan idi. Programlı uyarılar ile ikinci aksesuar yolu kullanan ortodromik AVRT'nin indüklenebildiği görüldü. Hedef bölgeye toplam 7 kez akım uygulanarak aksesuar yoldan antegrad ve retrograd ileti ortadan kaldırıldı. Ancak bu kez de yüzeysel EKG'de daha öncekilerden farklı preeksitasyon bulgusu (DIII, aVF'de (-), DII, V1-6'da (+) delta) gösteren EKG belirlendi (Şekil 1c). İnttrakardiyak "mapping" ile sol posteroseptal bölgede ikinci aksesuar yoldan yaklaşık 1.5 cm uzaklıkta, antegrad ve retrograd ileti olan üçüncü bir aksesuar yolun (antegrad ERP 250 msan) varlığı teyid edildi (Şekil 4). Toplam 12 kez radyofrekans akımı uygulanarak her iki yönde de ileti ortadan kaldırıldı. İşlemden hemen sonra yapılan incelemede preeksitasyonun olmadığı, herhangi bir aksesuar yoldan antegrad ya da retrograd ileti bulunmadığı ve AVRT'nin indüklenemediği görüldü. Üçüncü yolun ablasyonundan sonra artık preeksitasyon bulgusu göstermeyen yüzeysel EKG örneği şekil 1d'de görülmektedir. Otuz dakikalık bekleme döneminden sonra ve atropin sonrası tekrarlanan elektrofizyolojik inceleme sonunda normal bulguların sebat etmesi üzerine işleme son verildi. Toplam 280 dakika süren işlem sırasında uygulanan toplam enerji 27989 joule idi. Toplam skopi süresi 55 dakika oldu. Yedi aylık takip sonunda hastada şikayetlerinin tekrar etmediği ve yüzeysel EKG'de nüks gelişmediği belirlendi.

Alındığı tarih: 28 Ocak, revizyon 11 Mart 1997  
Yazışma adresi: Prof. Dr. Kamil Adalet, Eski Londra Asfaltı, Em-lak Konut Evleri B4 Blok, Daire: 5 Baççelievler 34591, İstanbul



**Şekil 1 a-d.** Multipl aksesuar yolu bulunan hastanın yüzeyel elektrokardiogramları. Şekil 1a'da işlem öncesi ilk elektrokardiogram örneği görülmektedir. Sol anterolateral aksesuar yolun ablasyonundan sonraki elektrokardiogramları ise şekil 1c'de yer almaktadır. Sol posteroseptal bölgede yer alan üçüncü aksesuar yolun ablasyonundan sonra preeksitasyon bulgusu göstermeyen elektrokardiogram şekil 1d'de görülmektedir. Seri şekillerde, her bir aksesuar yolun ablasyonundan sonra çekilen 12-derivasyonlu EKG'lerde tamamen farklı lokalizasyonu gösteren EKG paternleri izlenmektedir.

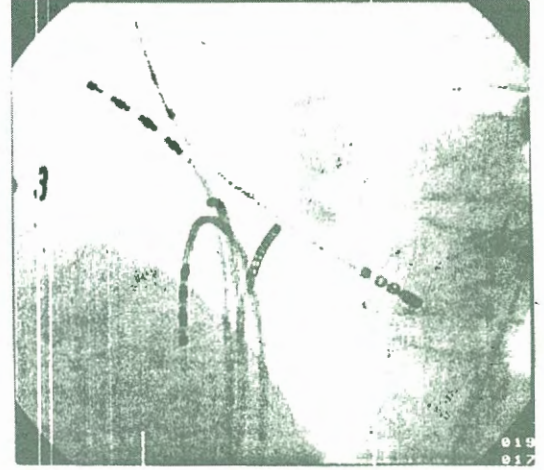
## TARTIŞMA

Preeksitasyon sendromlu hastalarda multipl aksesuar yolların bulunma sıklığı çeşitli serilerde % 4 ile % 20 arasında değişmekle birlikte ortalama % 10-15 civarındadır (1-7). Üç aksesuar yolun aynı hastada bulunuşu ise oldukça seyrek (% 0.8-2.8) görülmektedir (1-3,5,7). Ebstein anomalisi bulunan hastalarda multipl aksesuar yolların görülme sıklığı daha fazladır (1,5,8). Sürekli resiprokan kavşak taşikardisinde de multipl aksesuar yolların daha fazla bulunduğu bildirilmiştir (9). Multipl aksesuar yolları bulunan hastaların bir kısmını tipik elektrokardiogram özellikleri ile tanımak mümkündür, bununla birlikte hastaların çoğunda tanı ancak ayrıntılı elektrofizyolojik inceleme ile konulabilir. Yüzeyel EKG'de sinüs ritmi sırasında meydana gelen QRS morfolojisi ve delta dalgasındaki değişiklikler; taşikardi veya atrial fibrilasyon sırasında dar ve geniş QRS komplekslerinin bir arada olması, farklı morfolojilerdeki geniş QRS komplekslerinin varlığı veya ortodromik AVRT esnasında retrograd P dalgalarının farklı şekillerde olması birden fazla aksesuar yolun varlığını destekle-

yen bulgulardır (7,10). Elektrofizyolojik inceleme sırasında multipl aksesuar yolun varlığına işaret eden bulgular; preeksitasyon veya antidromik AVRT sırasında -farklı QRS ve delta morfolojisi ile birlikte-farklı atrioventriküler aktivasyon sırasının oluşu, ortodromik AVRT veya ventriküler "pacing" sırasında farklı atrial aktivasyon sırasının varlığı, antegrad ve retrograd aksesuar yol iletiliminde aksesuar yolların atrial ve ventriküler giriş yerleri arasında uyumsuzluğun bulunması olarak özetlenebilir (7,10). Tüm bu kriterlere karşın, bazı vakalarda, multipl aksesuar yolların varlığı, ancak yollardan birinde iletinin kateter ablasyonu ya da cerrahi olarak ortadan kaldırılması ile anlaşılabilir. Bu nedenle yeniden cerrahi müdahale gerekliliği doğan vakalar olmuştur (11). Ablasyon sonrasında rutin olarak elektrofizyolojik incelemenin tekrar edilmesi multipl yolların belirlenmesinde önem taşımaktadır. Bu yolların çoğunluğunda sadece retrograd iletinin olduğu, bu nedenle yüzeyel EKG'nin normal bulunacağı göz önünde tutulmalıdır. Seyrek de olsa, ablasyon sonrasında, aynı seansta yapılan elektrofizyolojik incelemede ikinci yola ilişkin bulgular gizlenebilmekte,



Şekil 2. Sol oblik pozisyonda (45 derece), sol anterolateral aksesuar yol ablasyonu sırasında intrakardiyak kateterlerin pozisyonu görülmektedir. Ablasyon kateteri sol anteroseptal yol üzerindedir (okla işaretli).



Şekil 4. Sol oblik pozisyonda (45 derece), sol posteroseptal bölgede lokalize olan aksesuar yolun ablasyonu sırasında intrakardiyak kateterlerin yerleşimi görülmektedir. Ablasyon kateteri sol posteroseptal bölgededir (okla işaretli).



Şekil 3. Sol oblik pozisyonda (45 derece), sol posterolateral lokalizasyonlu aksesuar yolun ablasyonu sırasında intrakardiyak kateterlerin görülmektedir. Ablasyon kateteri sol posterolateral bölgede lokalizedir (okla işaretli).

daha sonra hastanın klinik takibinde, taşikardi ataklarının devam etmesi nedeni ile nüks geliştiği düşüncesi ile yapılan elektrofizyolojik incelemede ikinci (veya üçüncü) aksesuar yolun varlığı saptanabilmektedir.

Bazı hastalarda aksesuar yol geniş bir band şeklinde olabilir ya da oblik bir seyir gösterebilir. Bu vakalarda başarılı kateter ablasyonu ile bu bandın bir kısmında ileti kalkar, lokal AV ve/veya VA mesafesi normale döner, ancak ablasyon/haritalama yapılan kateterin hafifçe yer değiştirilmesi ile elde edilen intrakardiyak kayıtlar (yeniden AV ya da VA mesafesinin kısalması gibi), onun hemen yanında 2. bir aksesuar yol olduğunu düşündürebilir. Bu nedenle, farklı bir aksesuar yol bulunduğunu kabul etmeden önce intrakardiyak kayıtlarda 2 hususa dikkat etmek yerinde olur: 1. İki bölge arasında normal ileti göstere bir alanın belirlenmesi ve 2. iki bölge arasında enaz 1 cm mesafe bulunması (7). Vakamızda bu iki kriter de her bir aksesuar yol için mevcuttu. Ayrıca her yolda antegrad ileti ortadan kalktıktan sonra çekilen yüzeyel EKG'lerde birbirlerinden tamamen farklı konfigürasyon gösteren yüzeyel EKG'ler mevcuttu.

Chen ve arkadaşları da (12), üç aksesuar yolu bulunan bir hastaya ablasyon uyguladıklarını bildirmişlerdir. Ancak sözü edilen hastada aksesuar yollar kalbin aynı tarafında yer almamakta idi. Hastamızda ise üç aksesuar yol da sol tarafta (sol anterolateral, sol posterolateral ve sol posteroseptal) lokalize idi.

Yeh ve arkadaşlarının (7), WPW sendromlu 210 hastayı içeren serisinde, 24 hastada (% 11.4) multipl aksesuar belirlenmiş, bunlar arasında da 6 hastada (% 2.8) üç aksesuar yol olduğu gösterilmiştir. Bu serideki vakalardan sadece birinde (% 0.4) üç aksesuar yolun da aynı tarafta lokalize olduğu dikkati çekmektedir. Multipl aksesuar yolu bulunan 24 hastadaki 54 aksesuar yolun 29'unun (% 54) gizli nitelikte olduğu tesbit edilmiştir. Yukarıda sözü edilen yazarlar, multipl aksesuar yollarda ablasyon başarısını tek aksesuar yol ablasyonuna göre daha düşük bulmuşlardır (sırasıyla % 89 ve % 98,  $p < 0.01$ ). Ayrıca, multipl aksesuar yol ablasyonundaki skop süresi, ortalama akım sayısı, akım süresi ve uygulanan güç miktarı-

nın tek yol ablasyonundan anlamlı olarak daha fazla olduğu görülmüştür.

Chen ve arkadaşlarının (13), WPW sendromlu 145 hastayı içeren serilerinde, multipl aksesuar yolların sıklığı % 13.8, üç aksesuar yol sıklığı ise % 1.3 olarak bildirilmiştir. Bu seride multipl aksesuar yol bulunan hastalarda, ablasyon başarısı ve nüks ihtimali, tek yol bulunanlardan farklı bulunmamış, ancak işlem ve ablasyon süreleri beklenildiği gibi daha uzun bulunmuştur.

Schlüter ve arkadaşları da (14), 63 vakalık serilerinde multipl aksesuar yol ablasyonunda başarı ve komplikasyon oranlarının tek yol ablasyonundan farklı olmadığını, ancak multipl aksesuar yol ablasyonunun işlem süresinin daha uzun olduğunu bildirmişlerdir.

Multipl aksesuar yollar bulunan hastalarda ani ölüm ya da başarılı ablasyon sonrasında nüks gelişme ihtimali tek aksesuar yolu bulunanlardan farklı bulunmamıştır (15,16). Hastamızda da yedi aylık takip sonunda nüks gelişmemiştir.

Sonuç olarak, üç aksesuar yolu bulunan hastamızda üç yola da aynı seansta başarılı ablasyon uygulanmıştır. Üç yolun da aynı seansta ablasyonu, her üç yolun da manifest oluşu ve kalbin aynı tarafında yer alması vakayı ilginç kılan özelliklerdir. Literatürde daha önce yayınlanmış olan vakaların taranması ile benzer özellikleri taşıyan bir işleme rastlamamış olmamız ve bu vesile ile konunun tartışılması amacı ile vakanın takdimi uygun bulunmuştur.

## KAYNAKLAR

1. Lesh MD, Van Hare GF, Schamp DJ, et al. Curative percutaneous catheter ablation using radiofrequency energy for accessory pathways in all locations: Results in 100 consecutive patients. *J Am Coll Cardiol* 1992; 19: 1303-9
2. Calkins H, Lanberg, J Sousa J, et al. Radiofrequency catheter ablation of accessory atrioventricular connections in 250 patients. Abbreviated therapeutic approach to Wolff-Parkinson-White Syndrome. *Circulation* 1992; 85: 1337-46
3. Kuck KH, Schlüter M, Geiger M, Siebels J, Duckeck W. Radiofrequency catheter ablation of accessory atrio-

ventricular pathways. *Lancet* 1991; 337: 1557-61

4. Jackman WM, Wang X, Friday KJ, et al. Catheter ablation of accessory atrioventricular pathways (Wolff-Parkinson-White Syndrome) by radiofrequency current. *N Engl J Med* 1991; 324: 1605-11
5. Saul JP, Hulse JE, De W, et al. Catheter ablation of accessory atrioventricular pathways in young patients: Use of long vascular sheaths, the transeptal approach and a retrograde left posterior parallel approach. *J Am Coll Cardiol* 1993; 21: 571-83
6. Swartz JF, Tracy CM, Fletcher RD. Radiofrequency endocardial catheter ablation of accessory atrioventricular pathway atrial insertion sites. *Circulation* 1993; 87: 487-99
7. Yeh SJ, Wang CC, Wen MS, Lin FC, Wu D. Radiofrequency ablation in multiple accessory pathways and the physiologic implications. *Am J Cardiol* 1993; 71: 1174-80
8. Smith WM, Gallagher JJ, Kerr JR, et al. The electrophysiologic basis and management of symptomatic recurrent tachycardia in patients with Ebstein's anomaly of the tricuspid valve. *Am J Cardiol* 1982; 49: 1223-34
9. Shih HT, Miles WM, Klein LS, Hubbard JE, Zipes DP. Multiple accessory pathways in the permanent form of junctional reciprocating tachycardia. *Am J Cardiol* 1994; 73: 361-7
10. Colavita PG, Packer DL, Pressley JC, et al. Frequency, diagnosis and clinical characteristics of patients with multiple accessory atrioventricular pathways. *Am J Cardiol* 1987; 59: 601-6
11. Guiraudon GM, Klein GJ, Sharma AD, et al. Multiple accessory pathways- the elusive posterior septal pathways. Experience with 17 patients (abstr) *PACE*. 1988, 11: 935
12. Chen SA, Cheng CC, Chiang CE, et al. Radiofrequency ablation in patients with tachycardia incorporating triple free wall accessory pathways and atrioventricular nodal reentrant tachycardia. *Am Heart J* 1994; 127: 1656-61
13. Chem SA, Hsia CP, Chiang CE et al: Reappraisal of radiofrequency ablation of multipl accessory pathways. *Am heart J* 1993; 125: 760-61
14. Schlüter M, Cappato R, Hebe J, Siebels EJ, Kuck KH. Characteristics of multiple versus single accessory pathways in 1076 patients undergoing catheter ablation attempts. *Eur Heart J* 1996; 17: 404-10
15. Timmermans C, Smeets JL, Rodriquez LM, et al. Recurrence rate after accessory pathway ablation. *Br Heart J*, 1994; 72: 571-4
16. Timmermans C, Smeets JL, Rodriquez LM, Vrochhos G, van den Dool A, Wellens HJ. Aborted sudden death in the Wolff-Parkinson-White syndrome. *Am J Cardiol* 1995; 76: 492-4