

Wolff-Parkinson-White Sendromu Tanısı Alan Çocuk Hastaların Klinik Özellikleri

Clinical Features of Children with Wolff-Parkinson-White Syndrome

Mühlke GÜLER¹, Saliha CENGİZ², Naci CEVİZ¹

¹Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye

²Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye



ÖZ

Amaç: Wolff-Parkinson-White paterni ventriküler preeksitasyonun en sık görülen şeklidir. Bu çalışmanın amacı Wolff-Parkinson-White paterni veya sendromu tanısı almış çocuk hastaların klinik özelliklerinin araştırılması ve izlem sonuçlarının incelenmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada kliniğimizde ekokardiyografi kayıtları için kullanılan program kayıtları ve Holter arşivi incelenerek Ocak 2000-Aralık 2017 tarihleri arasında Wolff-Parkinson-White Sendromu tanısı alan 73 çocuk hasta saptanmış, hasta grubuna alınan olguların tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelenmiş ve olguların demografik ve klinik özellikleri ve izlem sonuçları çıkarılmıştır.

Bulgular: Belirlenen süreçte toplam 73 hasta Wolff-Parkinson-White Sendromu tanısı almış olup, dokuz hasta tanıda yenidoğandı. Hastaların 15'i (%20) Wolff-Parkinson-White Sendromu tanısı almadan önce en az bir kere kliniğimize başvurmuş ancak tanı almamış hastalardı. Wolff-Parkinson-White Sendromu tanı tarihinde 28 hastada yapısal kardiyak bozukluk saptandı. 23 hasta tamamen asemptomatikti. Dokuz hasta nonspesifik semptomlar nedeniyle değerlendirilirken yakalanmıştı, kalan 41 hasta semptomatik hastalardı. Semptomatik hastaların 18'inde kaydedilmiş supraventriküler taşikardi atağı mevcuttu. 23 hastaya risk değerlendirmesi amacıyla transözefageal elektrofizyolojik çalışma yapıldı. Ortalama 45.1±43 aylık izlem sürecinde 28 hastaya kateter ablasyon uygulanması sağlandı.

Sonuç: Wolff-Parkinson-White Sendromu tanılı çocuklar supraventriküler taşikardi sırasında başvurabilmeleri birlikte çoğunlukla semptomatik hastalarda incelemeler sırasında saptanmakta, az bir kısmı da asemptomatik bireylerde tesadüfen yakalanmaktadır. Risk değerlendirmesinde transözefageal elektrofizyolojik çalışma önerilebilir bir yöntemdir. Gerekli hastalarda ablasyon kesin tedavi sağlamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Çocuk, Supraventriküler Taşikardi, Wolff-Parkinson-White Sendromu

ABSTRACT

Objective: Wolff-Parkinson-White pattern is the most common form of ventricular preexcitation. The aim of this study was to investigate the clinical features of pediatric patients with Wolff-Parkinson-White pattern or syndrome and to investigate the results of the follow up.

Material and Methods: The echocardiography database and Holter archive were sorted and a total of 73 children were found to be diagnosed as having Wolff-Parkinson-White Syndrome between January 2000 and December 2017. The medical recordings of these patients were evaluated retrospectively. The demographic and clinical features and follow-up results were recorded.

Results: A total of 73 patients were diagnosed with Wolff-Parkinson White Syndrome in the determined period. Nine patients were newborns. 15 patients (20%) were admitted to our clinic at least once before diagnosis of Wolff-

GÜLER M : 0000-0002-7513-2193
CENGİZ S : 0000-0003-4557-2769
CEVİZ N : 0000-0002-2911-6483

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest: Tüm yazarlar adına, sorumlu yazar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval: Bu çalışmada ulusal ve uluslararası etik kurallara uyulmuştur. Çalışma için Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 24.10.2016 tarih ve 6-05 karar numarası ile onay almıştır.

Yazarların katkısı / Contribution of the Authors: GÜLER M: Çalışmanın verilerinin oluşturulması, toplanması ve yazıya aktarılmasında önemli katkısı olmuştur. CENGİZ S: Çalışmanın planlanmasında, verilerin toplanması ve yazıya aktarılmasında katkısı olmuştur. CEVİZ N: Çalışmanın ana fikrinin oluşturulmasında, planlanmasında, yazıya aktarılmasında katkısı olmuştur.

Atf yazım şekli / How to cite : Güler M, Cengiz S, Ceviz S. Wolff-Parkinson-White Sendromu Tanısı Alan Çocuk Hastaların Klinik Özellikleri. Türkiye Çocuk Hast Derg 2021;15:93-98.

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Mühlke GÜLER

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye
E-posta: muhlikeguler@gmail.com

Geliş tarihi / Received : 26.10.2020

Kabul tarihi / Accepted : 26.03.2020

Elektronik yayın tarihi : 28.09.2020

Online published

DOI: 10.12956/tchd.638639

Parkinson-White syndrome but were missed. 17 patients had congenital heart disease, 23 patients were completely asymptomatic, 9 patients were diagnosed due to nonspecific symptoms, and the remaining 41 patients were symptomatic patients. 18 of the symptomatic patients referred to our clinic with the recorded supraventricular tachycardia. In 23 patients, transesophageal electrophysiological study was performed for risk assessment. 28 patients underwent catheter ablation during the mean follow-up period of 45.1 ± 43 months.

Conclusion: Although children with Wolff-Parkinson-White Syndrome can be admitted during supraventricular tachycardia, they are mostly diagnosed in symptomatic patients and few are caught incidentally in asymptomatic patients transesophageal electrophysiological study is an effective method in risk assessment. When needed, ablation provides definitive treatment.

Key Words: Children, Supraventricular tachycardia, Wolff-Parkinson-White Syndrome

GİRİŞ

Wolff-Parkinson-White (WPW) bir kardiyak preeksitasyon sendromudur (1). Hastalığın korkulan tezahürü supraventriküler taşikardi (SVT) ve seyrek görülen ani kardiyak arresttir (2). Buna karşın hastaların bir kısmı tamamen asemptomatik (WPW paterni) olup değişik nedenlerle yapılan taramalar sırasında yakalanabildikleri gibi, silik aritmi ilişkili semptomlarla da başvurabilirler (1,2).

Wolff-Parkinson-White sendromu (WPWs) olan semptomatik hastalar, daha fazla risk taşımaktadırlar ve bu hastalarda aksesuar yolun ablasyonu önerilmektedir. Asemptomatik hastalar da tahmini yılda %0.1 oranında ani ölüm ile karşımıza çıkabilmektedir. Bu asemptomatik hastalardan ani kardiyak ölüm açısından yüksek riskli olanların saptanması ve ablasyon adaylarının belirlenmesi için risk değerlendirmesinin yapılması gerekmektedir (3). Ülkemizde bu çocuk hastaların klinik özellikleri ve izlem sonuçlarını bildiren çalışma sayısı sınırlıdır (1,4-6). Bu çalışmada kliniğimizde izlenmiş olan WPW'lu çocuk hastalarımızın klinik özellikleri ve izlem sonuçlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmaya başlama tarihinden önce tanı almış olan hastalar kliniğimizde ekokardiyografi kayıtları için kullanılan program kayıtları ve Holter arşivi incelenerek saptandı. Çalışma başlangıcından sonra tanı alan hastalar tanı aldıklarında çalışmaya dâhil edildi.

Son hasta alındıktan sonra hastaların tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelenmiş ve olguların demografik ve klinik özellikleri ve izlem sonuçları çıkarılmıştır.

Tanı konulan hastalar elektrokardiyografi (EKG), ekokardiyografi (EKO) ve gerek görüldüğünde 24 saatlik EKG izlemi (Holter izlemi) ve transözefageal elektrofizyolojik çalışma (TÖEFÇ) ile değerlendirildi.

Yüzey EKG normal olsa bile Holter analizinde WPW paterni gözlenmesi veya yüzey EKG'de WPW paterni görülmesine rağmen Holter analizinde paternin aralıklı olarak kaybolması intermittant WPW olarak tanımlandı.

Asemptomatik hastalara ve tipik olmayan semptomları olan hastalara yaşının uygun olması halinde TÖEFÇ (Fiab

Programmable Cardiac Stimulator 8817, FIAB SpA, Vicchio, Italy) yapıldı. Giderek artan atriyal pacing sırasında aksesuar yolun antegrad refrakter periyodu ölçüldü. Burst uyarı ve tekli ve ikili ekstra atımlar ile SVT uyarılmaya çalışıldı. Bazal şartlarda SVT uyarılmaması halinde izoproterenol infüzyonu yapılırken aksesuar yol antegrad refrakter periyot ölçülüp, SVT uyarılmaya çalışıldı. Bu çalışmada, uyarılabilir SVT olması ve/veya giderek artan pacing sırasında aksesuar yol antegrad refrakter periyot <250 ms olması (atriyal fibrilasyon uyarılırsa en kısa preeksitasyon RR <250 ms) yüksek risk kriteri olarak kabul edildi (2).

Semptomatik olan hastalar (SVT kaydedilmiş olup bu sırada çarpıntı, baş dönmesi, göz kararması, presenkop, senkop vb semptomları olan hastalar, yüzey EKG'de WPW paterni saptanmış olup SVT yönünden tipik semptomları olan) ve asemptomatik olsalar bile TÖEFÇ yüksek risk grubunda olduğu düşünülen hastalar ablasyon yönünden değerlendirilmek üzere sevk edildiler. Bu çalışma için Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 24.10.2016 tarih ve 6-05 karar numarası ile onay almıştır.

BULGULAR

İzlemi yapılan toplam 73 çocuk hasta değerlendirilmeye alınmıştır. Hastaların ilk tanıda yaş ortalamaları 94.8 ± 69.55 ay (aralık 1 gün-18 yaş)'tı. Tanıda hastaların 35'i (%47.9) sekiz yaşından daha küçüktü. Dokuz (%12.3) hasta ise yenidoğan döneminde başvurmuş. Hastaların 33'ü kız hasta (%45.2) ve 40'ı erkek (%54.8) hastaydı. Kız/erkek oranı 0.825:1'di. Hastaların 23'ünde (%31.5) WPW paterni intermittant karakterdeydi.

Hastaların 41'i (%56.1) WPWs'lu hastalarda görülebilecek semptomlara sahipti. Bu hastaların 9'u (%21.9) kliniğimize SVT atağı sırasında başvurmuş olan hastalardı. Dokuzu (%21.9) dış merkezlerde SVT atağı sırasında görülmüş ve EKG kaydı alınmıştı. Kalan 23 hasta ise (%56.1) SVT ile ilişkilendirilebilecek değişik semptomlar ile kliniğimize başvurdu. 23 hasta (%31.5) tamamen asemptomatik olup EKG bulguları tesadüfen yakalanmıştı. Dokuz hasta (%12.3) ise WPWs açısından nonspesifik semptomlar (semptomları var olan kardiyak bozuklukla ilişkilendirilen=6 (%66.6), nonspesifik göğüs ağrısı=3 (%33.4) nedeniyle değerlendirilirken yakalanmıştı. Hastaların WPWs tanı tarihindeki hastaneye başvuru yakınmaları Tablo II'de verilmiştir.

Tablo I: Hastaların Demografik Özellikleri.

	Ortalama±SD	Aralık
Tanıda yaş (ay)	94.8±69.55	1 gün-18 yaş
Tanıda yaş <8 yıl	35*	47.9 [†]
Yenidoğan döneminde tanı	9*	12.3 [†]
Cinsiyet		
Kız	33*	45.2 [†]
Erkek	40*	54.8 [†]
İntermittant Wolff-Parkinson-White	23*	31.5 [†]

*:n,†: %

Tablo II: Hastaların Wolff-Parkinson-White sendromu Tanı Tarihindeki Yakınmaları.

	n	%
Semptomatik hastalar		
Çarpıntı*	19	26.0
Çarpıntı±diğer*	9	12.3
Bayılma	4	5.5
Ciddi hasta yenidoğan*	4	5.5
Morarma	2	2.7
Huzursuzluk*	1	1.4
Hafif semptomatik yenidoğan*	2	2.7
Aseptomatik veya nonspesifik semptomları olan hastalar		
İzlem Amaçlı Değerlendirme	11	15.1
Sistemik Hastalıkta Kardiyak Etkilenme	5	6.8
Aseptomatik	4	5.5
Göğüs Ağrısı	3	4.1
Üfürüm	3	4.1
ARF izlemi + Göğüs Ağrısı	1	1.4
Diğer Sistem Patolojisi	1	1.4
İlaç Alımı Öncesi Kontrol	1	1.4
Aseptomatik Yenidoğan	3	4.1
Toplam	73	100

*: SVT atağı sırasında görülmüş olan hastalar bu semptom gruplarındaydı.

Tablo III: Hastalarda Saptanan Yapısal Kardiyak Bozukluklar.

	n	%
Konjenital Kalp Hastalıkları	17	23.2
Ebstein Anomalisi (±Triküspit Yetersizliği)	5	6.8
Atriyal Septal Defekt	5	6.8
Ventriküler Septal Defekt (±ASD)	2	2.7
Fallot Tetralojisi	2	2.7
Mital Valv Prolapsusu+Mitral Yetersizliği	1	1.3
Aort Koarktasyonu	1	1.3
Patent Duktus Arteriozus+ASD	1	1.3
Kardiyomiyopati	6	8.2
Dilate KMP (Sol ventriküler nonkompaksiyon)	3	4.1
Taşikardiye İkincil KMP	3	4.1
Diğer	5	6.8
Romatizmal Kalp Hastalığı	3	4.1
Rabdomiyom	2	2.7
Toplam	28	38.4

ASD; atriyal septal defekt, KMP; kardiyomiyopati

Tanı tarihinde 28 (%38.4) hastada yapısal kardiyak bozukluk saptandı. Bunların 17'sinde (%60.7) konjenital kalp hastalığı (KKH), 6'sında (%21.4) kardiyomiyopati mevcuttu (Tablo II). Üç hasta (%4.1) KKH nedeniyle ameliyat edilmiş olup, bunlardan ikisinde WPWs operasyon öncesi tanı almıştı.

Hastaların yedisinde (%17) başvuruda kalp yetersizliği bulguları mevcuttu. Bunların beşinde (%71.4) kalp yetersizliği taşikardi ile ilişkili olup, ikisinde (%28.6) sol ventriküler nonkompaksiyona ikincildi.

Taşikardi atağı kaydedilmiş olan toplam 18 hastanın birinde (%5.5) atriyal fibrilasyon mevcut idi ve aksesuar yol taşikardiye bystander olarak katılıyordu. Bir (%5.5) hastada taşikardi antidromik ve 16 (%89) hastada ortodromik atriyoventriküler re-entran taşikardi (AVRT) şeklindeydi.

29 hastaya taşikardi profilaksisi için antiaritmik ilaç başlama gereği duyuldu; sotalol=13 (%44.8), propranolol=8 (%27.5), metoprolol=5 (%17.2), oral amiodaron=1 (%3.5), atenolol=1 (%3.5), sotalol+propranolol=1 (%3.5).

Toplam 73 hastanın 11'i (%15) tanıdan sonra hiç izleme gelmemiş olup kalan 62 (%85) hastada tanı sonrası en son izlem tarihine kadar geçen ortalama süre 46±44.1 aydı. İki hasta tanıdan hemen sonra, altı hasta daha sonra yaşlarının büyümesi nedeniyle (toplam 8 hasta) erişkin kardiyoloji kliniğine devredildi.

İzlem sürecinde risk değerlendirmesi amacıyla 23 (%31.5) hastaya kliniğimizde transözefageal elektrofizyolojik çalışma yapıldı. 20 (%86.9) olgu yüksek riskli olarak kabul edilirken, 3 (%13.1) olgu düşük risk grubunda kabul edilmiştir.

İzlem sürecinde 35 hastaya kateter ablasyon önerilmiş olmakla birlikte 27 hastaya kateter ablasyon uygulanması sağlandı. Bir hastada intrakardiyak elektrofizyolojik çalışmada (EPS) aksesuar yol gösterilemediğinden ablasyon yapılamazken kalan yedi hasta izleme gelmediğinden ablasyon hakkında bilgi mevcut değildi. Bir hastada ablasyon ilk uygulamada başarısız olunca ikinci uygulama yapıldı ve başarı sağlandı. Kalan 26 hastanın tümünde ilk uygulamada başarı sağlandı. Toplam başarı %100'dü. Kateter ablasyon sonrası ortalama 23±27 ay içerisinde 27 hastanın beşinde ortanca 3.8 ayda nüks gelişti. Bunların üçü yeniden değerlendirildiğinde aksesuar yol özelliklerinin düşük risk taşıdığı düşünüldü ve klinik izleme alındı. Bu hastalar izleyen süreçte asemptomatik kaldılar. Bir

hastada ikinci ablasyon ve ablasyon sonrası tekrar nüks oldu. Bu hastada üçüncü ablasyondan sonra nüks görülmedi ve hasta asemptomatik kaldı. Bir hasta ise değerlendirilmek için gönderildi ancak izleme gelmedi.

TARTIŞMA

Wolff-Parkinson-White Sendromu, atriumlardan ventriküllere yayılan elektriksel iletinin normal atriyoventriküler ileti yolu yanında anormal bir aksesuar yol (Kent yolu) ile iletiildiği elektrokardiyografik bir sendromdur (1,2,7). Hastane hastaları üzerindeki elektrokardiyogram serilerinin incelenmesi sonucu bildirilen istatistiklere göre, WPWs 1000'de 0.16 ile 2.4 arasında değişen sıklıkta görülmektedir (8).

Semptomatik WPW sendromlu hastalar kliniğe genellikle disritmi ile ilişkili semptomlar (çarpıntı, göğüs ağrısı, senkop/presenkop, supraventriküler taşikardi atağı ve nadiren kardiyak arrest ve ani ölüm) ile başvurabilmektedir (1). Olguların %50'sinde en sık görülen semptomun çarpıntı olduğu bildirilmiştir. Senkop öyküsü bu hastalarda ventriküler fibrilasyon ve ani ölüm gelişimi açısından bir risk faktörü olarak gösterilmiştir (9). Çocuk ve erişkinleri içeren bir grupta ani ölüm sıklığı hasta yılı başına 0.0015 olarak bildirilmiştir (10).

Çalışmamızda tanı tarihinde hastaların 41'i (%56.2) semptomatik hastalardı. Senkop sıklığı düşüktü (%5.5) ve ani ölüm izlemde gözlenmedi.

Wolff-Parkinson-White sendromu çoğu olguda asemptomatik seyretmekte ve olgular değişik nedenlerle yapılan taramalar sırasında çekilen EKG değerlendirmeleri sonucunda tesadüfen saptanmaktadır. Bununla birlikte Özer ve ark. (11), yaptıkları iki çalışmada asemptomatik hasta sıklıklarını sırasıyla %17.7 ve %11.9 olarak bildirmişlerdir. Ekici ve ark. (1) elektrokardiyografik olarak WPW paterni saptanmış olan 21 pediyatrik vakayı klinik olarak değerlendirmiş, asemptomatik vaka sıklığını %61.9 olarak belirlemişlerdir. Çalışmamızda ise olguların %31.5'i tamamen asemptomatik olup kardiyak veya nonkardiyak başka sebeplerle değerlendirilirken yakalanmış hastalardı.

İntermittant WPWs'lu hastalar dışlandığında; hastalarımızın yedisi WPWs tanısı almadan önce değişik nedenlerle çocuk kardiyoloji veya diğer çocuk kliniklerine başvurmuş ancak tanı alamamış hastalardı. Verilerimiz özellikle çocuk kardiyoloji kliniklerine başvuran hastalarda EKG örneğinin mutlaka alınması ve bunların dikkatle değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Wolff-Parkinson-White sendromu sıklıkla normal kalpte bulunmakla birlikte bir kısım konjenital kalp hastalıkları ve kardiyomyopatilerle birliktelik gösterebilir. WPWs'na en sık eşlik eden konjenital kalp defekti %5-20 oranında görülen, triküspit kapağın anormal gelişimi sonucu septal kapakçığın apekse yer değiştirmesi ile karakterize olan Ebstein anomalisidir. WPWs

daha nadir olarak da ventriküler septal defekt, atriyal septal defekt, Fallot tetralojisi, aort stenozu ve triküspit atrezisi ile birlikte de görülebilir (12, 13). Ayrıca endokardiyal fibroelastozis ve sol ventriküler nonkompaksiyon gibi kardiyomyopati olan vakalarda WPWs sıklığı daha yüksektir. Tam olarak sıklığı bilinmemekle birlikte, hastalığın ilk tanımlandığı zamanlardan itibaren birliktelikleri iyi bilinmektedir (14-18). Vlad ve ark. (17) bir çalışmada endokardiyal fibroelastozisli 23 olgudan birinde (%4.3) WPWs gösterilmiştir. Bununla birlikte Salerno ve ark. (16), bir çalışmada ise sol ventriküler nonkompaksiyonlu olgularda %88 ila %100 arasında değişen sıklıklarda WPWs saptandığı gösterilmiştir. Çalışmamızda WPWs tanı tarihinde 73 hastanın 28'inde (%38.3) yapısal kardiyak bozukluk mevcut olup bunların beşi (%17.9) Ebstein anomalisiydi. Ebstein anomalisi sıklığı tüm WPW tanısı alan hastalar arasında %6.8'di. Üç hastada (%4.1) sol ventriküler nonkompaksiyon saptanmıştı (Tablo II). Wolff-Parkinson-White sendromunun yapısal kalp anomalileriyle birlikte olabileceği akıld tutularak, WPWs tanısı alan hastaların, fizik inceleme ve EKG bulguları eşlik eden bir yapısal kalp anomalisini düşündürmese de non-invaziv bir test olan ekokardiyografik değerlendirmelerinin rutin olarak yapılması gereklidir.

Supraventriküler taşikardiler sırasında yüksek kalp hızı sol ventrikül fonksiyonlarını bozabilir (19). Taşikardiye ikinci kardiyomyopati (TİKMP) olarak isimlendirilen bu klinik durum taşikardinin kontrol alınması ile kısa sürede düzelmeye gösterir (20). Çalışmamızda tanıda hastaların altısında dilate kardiyomyopati saptanmış olup bunların üçünde dilate kardiyomyopati sol ventriküler nonkompaksiyona ve kalan üçünde ise taşikardiye ikincil kardiyomyopatiye bağlıydı. SVT kontrol altına alındıktan sonra TİKMP saptanan hastalarda sol ventrikül fonksiyonları spontan olarak düzeldi.

Wolff-Parkinson-White sendromlu kişilerde görülen taşikardi en sık AVRT şeklindedir. Sarubbi ve ark. (21), elektrofizyolojik çalışma ile değerlendirdikleri 62 WPWs tanılı çocuk hastadan EPS sırasında SVT indüklenenlerde (en sık, %80.5) ortodromik AVRT, %11.1 oranında antidromik AVRT, %25 oranında atriyal fibrilasyon raporlamışlardır. Çalışmamızda SVT'ye neden olan elektrofizyolojik mekanizmaların sıklıkları (ortodromik AVRT=%89, antidromik AVRT=%5.5, atriyal fibrilasyon=%5.5) literatür ile benzerdi.

WPW sendromlu hastalarda tedavi SVT ataklarının tedavisi, SVT tekrarların önlenmesi ve gerekli olan hastalarda ablasyon tedavisi şeklinde uygulanır. Supraventriküler taşikardi atağı sırasında görülen hastada hemodinamik durum stabil ise ilk tedavi seçenekleri vagal manevraların uygulanması, cevap alınmaz ise intravenöz adenozin uygulanması şeklindedir (22). Hemodinamisi stabil olmayan hastada ise kardiyoversiyon tedavide ilk seçenektir. Çalışmamızda dokuz hasta SVT atağı ile geldi. Bu hastalardan yedisinde taşikardi ilk uygulamalarla (vagal manevra, adenozin, kardiyoversiyon) durdurulmuş iki hastada atak intravenöz amiodaron uygulaması ile durdurulmuştur.

Hastanın yaşı ve vücut kitlesi düşük olduğunda ablasyon ancak hayatı tehdit eden ve kontrol altına alınamayan SVT'lerde uygulanmaktadır (23). Dolayısı ile SVT durdurulduktan sonra yaşı büyük hastalar için ablasyon planlanırken küçük çocuklarda farmakolojik tedavi (antiaritmik ajanlar) uygulanabilmektedir. Yaşı ve vücut ağırlığı uygun büyük semptomatik hastalarda kateter ablasyon önerilmektedir (2,10,24). Asemptomatik vakalarda kateter ablasyon önerilen yaşlar zaman içerisinde değiştirilmiştir (2,10,24). Kliniğimizde de güncel kılavuzlar takip edilerek uygun yaşlarda ablasyon önerileri yapılmıştır.

Çalışmamızda 29 hastaya taşikardi profilaksisi için antiaritmik ilaç tedavisi başlama gereği duyuldu. Bu hastalardan 14'üne klas III antiaritmik ajan (sotalol=13, oral amiodaron=1) başlandı. Bir hastaya ise sotalol ve beta bloker kombine tedavisi verildi. Diğer 14 hastaya beta blokerler (propranolol, metoprolol) ile uzun dönem tedavi verildi. Birincil olarak atriyoventriküler nodda iletimi bloke eden ajanlar olan digoksin ve kalsiyum kanal blokerleri eskiden beri WPW paterni olan hastalarda kullanılmamaktadır. Benzer etkiye sahip beta blokerlerin de artık kullanılması önerilmemektedir (10). Çalışmamızda beta bloker almış olan hastalar erken dönem hastalardır ve kliniğimizde WPWs tanısı alan hastalarda kronik profilaksi için klas III antiaritmikleri tercih ediyoruz.

Elektrofizyolojik çalışma yüksek riskli hastaların belirlenmesinde en etkin yoldur. Standart yöntem transvenöz elektrofizyolojik çalışmadır. Buna rağmen invaziv oluşu, maliyeti ve olası komplikasyonlar gibi nedenler dolayısıyla kullanımı kısıtlıdır (24). İnvaziv elektrofizyolojik çalışma sonucunda aksesuar yolun efektif refraktör periyodu ≤ 250 msn, atriyal fibrilasyon sırasında en kısa preeksite RR intervalı ≤ 250 msn veya supraventriküler taşikardi indüklenebilirliği söz konusuysa aksesuar yol iletimi yüksek riskli olarak değerlendirilmektedir (2).

Kliniğimizde WPWs olan hastalarda risk sınıflaması için TÖEFÇ kullanılmaktadır (11). Çalışmamızda bu amaçla kliniğimizde TÖEFÇ yapılan 23 hastanın 20'sinde yüksek risk kriterleri (AYERP < 250 ms=11, AYERP > 250 ms+uyarılabılır SVT=4, AYERP < 250 ms+uyarılabılır SVT=5) saptanmış ve hastalara ablasyon önerilmiştir. Çalışma sonuçlarımız TÖEFÇ'nın WPWs tanılı hastalarda risk sınıflandırmasında kullanılabilir olduğuna işaret etmektedir. Bir kısım uygun yaştaki hastalar tipik semptomlarının olması, saptanmış SVT ataklarının olması veya aile isteği ile direkt ablasyon yapılan merkezlere sevk edilmişlerdir.

Çalışmamızda ablasyon uygulanan hastaların tümünde başarı sağlandı ve nüks oranı düşüktü. Bu durum ülkemizde çocuk vakalarda kateter ablasyon alanında son yıllarda sağlanan gelişmenin açık sonucuydu.

Sonuç olarak; çocuklarda önemli bir ön uyarılma sendromu olan WPWs, tüm yaş gruplarında görülebilen, ciddi semptomlarla seyredemediği gibi asemptomatik kalabilen, gelişen SVT atakları antiaritmiklerle kontrol altına alınabilen, kateter ablasyon yöntemi ile başarılı bir şekilde tedavi edilebilen bir hastalıktır.

TÖEFÇ asemptomatik hastaların yüksek risk kriterleri yönünden değerlendirilmesinde önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. Ekici F, Çetin İL, Karadeniz LB. Wolff-Parkinson-White Elektrokardiyografik Paterni Saptanan Çocuklarda Klinik Değerlendirme ve Semptomatik Olguların Sunumu. *Turkish J Pediatr Dis* 2011;5:220-30.
2. Cohen MI, Triedman JK, Cannon BC, Davis AM, Drago F, Janousek J, et al. PACES/HRS expert consensus statement on the management of the asymptomatic young patient with a Wolff-Parkinson-White (WPW, ventricular preexcitation) electrocardiographic pattern. *Heart Rhythm* 2012;9:1006-24.
3. Toni L, Blaufox AD. Transesophageal Evaluation of Asymptomatic Wolff-Parkinson-White Syndrome. *PACE* 2012; 35:519-23.
4. Yıldırım I, Özer S, Karagöz T, Şahin M, Özkutlu S, Alehan D et al. Wolff-Parkinson-White sendromlu çocuk hastaların klinik ve elektrofizyolojik çalışma ile değerlendirilmesi. *Anatol J Cardiol* 2015;15:485-90.
5. Güven H, Levent E, Özyürek AR, Büyükinan M, Aydoğdu, Parlar A. Çocuklarda 2 yıllık holter monitörizasyon deneyimi. *Ege J Med* 2002;41:15-20.
6. Işıl Yıldırım, Sema Özer, Tefik Karagöz, Murat Şahin, Süheyla Özkutlu, Dursun Alehan, Alpaz Çeliker. Clinical and electrophysiological evaluation of pediatric Wolff-Parkinson-White patients. *Anatol J Cardiol* 2015;15:485-90.
7. Özkaya O, Tunaoğlu S, Koç E, ve ark. Yenidoğan Döneminde Bir Wolff-Parkinson-White Sendromu Olgusu. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 1997;6:77-80.
8. Smith RF. The Wolff-Parkinson-White syndrome as an aviation risk. *Circ J* 1964;29:672-9.
9. Paul T, Guccione P, Garson A. Relation of syncope in young patients with Wolff-Parkinson-White syndrome to rapid ventricular response during atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 1990;65:318-21.
10. Brugada J, Blom N, Sarquella-Brugada G, Blomstrom-Lundqvist C, Deanfield J, Janousek J, et al. Pharmacological and nonpharmacological therapy for arrhythmias in the pediatric population: EHRA and AEPIC-Arrhythmia Working Group joint consensus statement. *Europace* 2013;15:1337-82.
11. Özer S, Çeliker A, Karagöz T, Melek E. Transesophageal electrophysiologic study in children and young patients. *Turkish J Pediatr* 2007;49:45-51.
12. Bayar N, Canbay A, Ucar O, Aydoğdu S, Diker E. Association of Gerbode-type defect and Wolff-Parkinson-White syndrome with Ebstein's anomaly/Ebstein anomalisine eşlik eden Gerbode tip defekt ve Wolff-Parkinson-White Sendromu. *Anadolu Kardiyol Derg* 2010;10:88-91.
13. Ayabakan C, Güran Ö, Akalın F. Supraventriküler Taşikardi ile Başvuran Konjenital Olarak Düzeltilmiş Büyük Arter Transpozisyonu Olgusu. *Türkiye Klinikleri J Pediatr* 2008;17:138-42.
14. Nihei K, Shinomiya N, Kabayama H, Ikeda C, Hosono T, Aoki T, et al. Wolff-Parkinson-White (WPW) syndrome in isolated noncompaction of the ventricular myocardium (INVM). *Circ J* 2004;68:82-4.
15. Fichet J, Legras A, Bernard A, Babuty D. Aborted Sudden Cardiac Death Revealing Isolated Noncompaction of the Left Ventricle in a Patient with Wolff-Parkinson-White Syndrome. *PACE* 2007;30:444-7.

16. Salerno JC, Chun TU, Rutledge JC. Sinus Bradycardia, Wolff Parkinson White, and Left Ventricular Noncompaction. *Pediatr Cardiol* 2008;29:679-82.
17. Vlad P, Rowe RD, Keith JD. The electrocardiogram in primary endocardial fibroelastosis. *Br Heart J* 1955;17;189.
18. Çetin MS, Çetin EHÖ. Nonkompakt Kardiyomyopatide Klinik Triadın Önemli Halkası: Aritmiler. *MN Kardiyoloji* 2016;23:158-63.
19. Packer DL, Bardy GH, Worley SJ, Smith MS, Cobb FR, Coleman RE, et al. Tachycardia-induced cardiomyopathy: a reversible form of left ventricular dysfunction. *Am J Cardiol* 1986;57:563-70.
20. Aykan HH, Karagöz T, Akın A, İrdem A, Özer S, Çeliker A. Results of radiofrequency ablation in children with tachycardia-induced cardiomyopathy. *Anatol J Cardiol* 2014;14:625-30.
21. Sarubbi B, D'Alto M, Vergara P, Calvanese R, Mercurio B, Russo MG, et al. Electrophysiological evaluation of asymptomatic ventricular pre-excitation in children and adolescents. *Int J Cardiol* 2005;98:207-14.
22. Atar İ, Özın B. Supraventriküler Taşikardi Tanısı ile Acil Servise Başvuran Hastaya Yaklaşım. *TAPE* 2006;4:163-7.
23. Kılıç A, Köse S, Amasyalı B, Yozgat Y, Kul M, Kurşaklıoğlu H ve ark. Kırkbeş Günlük Sütçocuđunda İlaçlara Dirençli Sürekli Supraventriküler Taşikardinin Radyofrekans Kateter Ablasyonla Tedavisi. *TAPE* 2006;4:242-7.
24. Philip Saul J, Kanter RJ, Abrams D, Asirvatham S, Bar-Cohen Y, Blafox AD, et al. PACES/HRS expert consensus statement on the use of catheter ablation in children and patients with congenital heart disease. *Heart Rhythm* 2016;13:e252-89.