

Erişkinlerde Açık Duktus Arteriozusun Perkütan Transkateter Yöntemle Kapatılması

Doç. Dr. Azem AKILLI, Doç. Dr. Mustafa AKIN, Doç. Dr. Serdar PAYZIN,
Doç. Dr. Hakan KÜLTÜRSAY, Uz. Dr. Münevver AKILLI, Uz. Dr. Levent CAN,
Uz. Dr. Ahmet ALTINTIĞ, Prof. Dr. Cüneyt TÜRKÖĞLU

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

ÖZET

Patent duktus arteriozusun (PDA) perkütan transkateter yöntemle kapatılması bugün cerrahi tedaviye alternatif bir tedavi seçeneği haline gelmiştir. Bu çalışmada Anabilim Dalımızdaki erişkin olgulardaki sonuçlarımız sunulmaktadır.

1992 yılından beri 9 olguda Rashkind PDA oklüzyon sistemi kullanılarak transkateter oklüzyon uygulanmıştır. Olguların 8'i kadın, 1'i erkek olup yaşları 17-59 (27 ± 13) arasında idi. PDA çapı 7.87 ± 1.62 mm (5.7-10.1 mm) arasında değişmekte idi. Qp/Qs 1.78 ± 0.19 olarak hesaplandı. 1 olgu daha önceden aynı tanı ile opere edilmişti. Tüm olgularda 17 mm çapında şemsiye kullanılmıştır. İmplantasyon olguların tümünde başarılı olmuştur (% 100). Tam oklüzyon 1. haftada 4 olguda, 1. yılda 7 olguda elde edilmiştir. İnkomplet oklüzyon olan 2 olguda 2. kez oklüzyon denenmiş, 1 olguda başarılı olunmuş ve tam oklüzyon elde edilmiştir. Böylece tam oklüzyon 9 olgunun 8'inde (% 88.8) elde edilmiştir. Rezidüel şantı olan olguda Qp/Qs 1.31 idi. Hiçbir olguda major komplikasyon görülmemiştir.

Hernekadar olgu serimiz küçük de olsa bu çalışma göstermektedir ki açık duktus arteriozusun transkateter yöntemle kapatılması erişkinlerde de oldukça güvenli ve başarılı bir tedavi seçeneğidir.

Anahtar kelimeler: Duktus arteriozus açıklığı, transkateter oklüzyon

Patent duktus arteriozusun (PDA) cerrahi tedavi dışında kateter laboratuvarında başarılı bir şekilde transkateter yöntemle oklüzyonu ilk kez 1967'de Porstmann ve ark. tarafından tanımlanmış ve bunu takiben de 62 çocuk ve erişkinde 5 yıllık uygulama sonuçları yayınlanmıştır (1). Daha sonraki yıllarda

Rashkind, Mullins ve ark.'ca teknik geliştirilmiş ve 1987'den itibaren bugün kullanılan Rashkind PDA oklüzyon sistemi kullanılmaya başlanmıştır (2). 1980'li yıllardan itibaren bazı pediatrik kardiyoloji merkezlerinde uygulanmakta olan (3) PDA'nın transkateter oklüzyonunun düşük morbidite ve hiç mortalitesiz, etkin ve güvenli bir tedavi seçeneği olduğu görülmüştür (4).

Bu çalışmada Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı'nda PDA'lu erişkin olgularda gerçekleştirilen transkateter oklüzyon olguları sunulmaktadır.

MATERYEL ve METOD

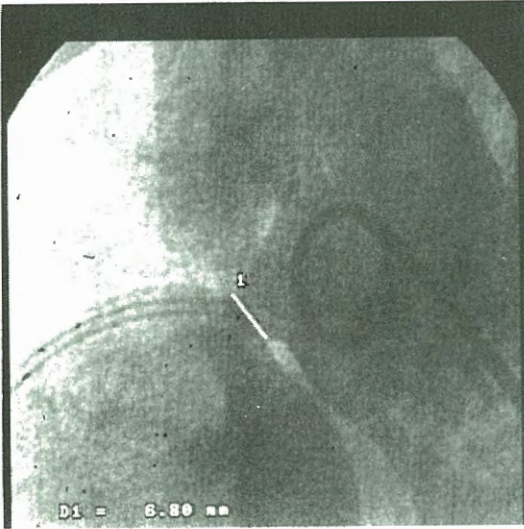
Olgular

Mayıs 1992'den beri 8'i kadın, 1'i erkek olmak üzere toplam 9 olguya Rashkind PDA oklüzyon sistemi (USCI) kullanılarak transkateter oklüzyon yapılmıştır. Olguların yaşları 17-59 arasında değişmekte idi (27 ± 13). Tüm olgulara noninvaziv tetkiklerden sonra sağ-sol kalp kateterizasyonu yapıldı ve şant araştırılması için kan örnekleri alındı. PDA 8 olguda izole patoloji iken, 1 olguda ilave olarak 2. derece aort yetersizliği vardı. Bu olgu 4 yıl önce aortopulmoner window tanısı ile divizyon ameliyatı olmuş, aynı seansta mevcut olan aort darlığı da dilate edilmiş idi.

Oklüzyon tekniği

Sağ ve sol inguinal bölge kateterizasyon için hazırlandı. Lokal anestezi ile sağ femoral arter ve vena 7F sheathler yerleştirildi. Diagnostik kalp kateterizasyonu tamamlandıktan sonra pigtail kateter ile opak verilerek ön-arka ve tam sol yan pozisyonlarda aortografi yapıldı. Magnifikasyon düzeltilerek bu pozisyonlarda duktusun büyüklüğü (çapı) ve morfolojisi değerlendirildi (Şekil 1). Tüm olgularda duktus çapı 4-5 mm'den büyük olduğu için literatürde de önerildiği gibi (3,4,5) 17 mm Rashkind PDA oklüzyon sistemi (USCI) ve 11F sheath (Mullins sheath) kullanılmıştır. 7F Cournand kateteri femoral venden iler-

2. Ulusal İnvaziv Kardiyoloji Kongresinde tebliğ edilmiştir.
Alındığı tarih: 17 Ağustos 1994
Yazışma adresi: Doç. Dr. Azem Akıllı, K. Dirik Mah. Kurtuluş
Cad. H.R. Pulat Apt. No:67 D.7 35100 Bornova-İzmir



Şekil 1. Tam sol lateral pozisyonda alınan aortografide Cournand kateter PDA'dan geçmiş olmasının rağmen ana pulmoner arter ve dallarının net olarak vizüalize olması belirgin şantı göstermektedir. Sol lateral pozisyonda duktus çapı 6.8 mm.



Şekil 2. İmplantasyon sonrası kontrol aortografide tam oklüzyon elde edildiği, pulmoner artere hiç opak geçmediği izleniyor (tam sol lateral pozisyon).

letilerek pulmoner artere çıkıldı, buradan açık duktus aracılığı ile aortaya geçildi. 260 cm 0.038" guide wire gönderilerek inen aortaya yerleştirildi. Femoral 8 mm dilatörle dilate edildikten sonra ucu sıcak suda özel şekil verilmiş 11F sheath (dış çapı 4.5 mm) guide wire üzerinden ilerletilerek duktustan aortaya geçildi. Dilatatör ve guide wire geri çekildi.

Sheath'ten opak verilerek yeri ve pozisyonu ile duktusun çapı yeniden değerlendirildi. 17 mm'lik oklüzyon cihazı kendi özel serbestleştirici teline yüklenerek özel kateterin içinde olarak sheath içinde ilerletildi. Triküspid kapaklar hizasında kateter sabit tutularak oklüder ve bağlı bulunduğu tel ilerletildi. Oklüderin distal bacaklarının sheath'in distal ucundan çıkarak açıldıkları görüldü, tüm sistem yavaşça geri çekilerek distal bacakların duktusunun aort tarafına iyice yerleşmesi sağlandı. Bu bacakların kalp hareketleri ile hafifçe eğilmeleri ve bir direnç hissedilmesi doğru pozisyon olarak amaçlandı. Aortadan pigtail kateter ile opak verilerek pozisyon kontrol edildi. Oklüder ve serbestleştirici tel sabit tutularak sheath yavaşça geri çekilerek proksimal bacakların pulmoner arter tarafında açılması sağlandı.

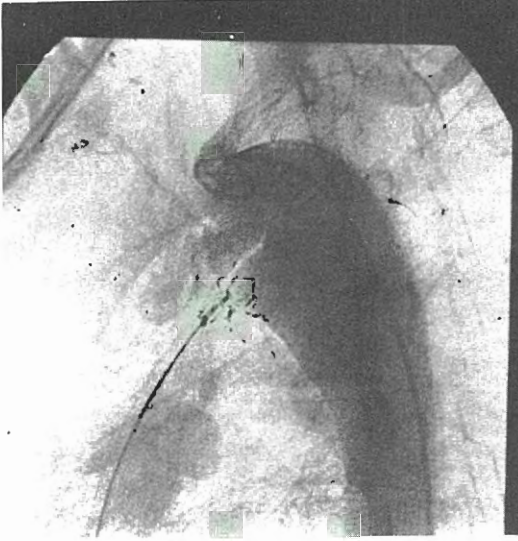
Tablo 1. Olguların özellikleri ve işlem sonuçları

No	Yaş (yıl)	Cins	Qp/Qs	PDA çapı (mm)	Oklüder çapı (mm)	1. hafta tam oklüzyon	1. yılda tam oklüzyon	2. Şemsiye tam oklüzyon
1	22	K	1.62	7.3	17	-	+	
2	59	K	1.78	9.4	17	-	+	
3	21	K	1.71	9.6	17	-	-	
4	20	K	1.65	5.8	17	-	+	
5	21	K	1.83	7.8	17	+	-	
6	37	K	2.24	10.1	17	-	-	+
7	17	K	1.69	8.3	17	+	-	
8	19	K	1.88	6.8	17	+	-	
9	27	E	1.64	5.7	17	+	-	
Ort.	27±13		1.8±0.2	7.8±1.6				

Opak verilerek ve film çekilerek oklüderin yerinden emin olunduktan sonra kilit mekanizması açılarak şemsiye serbestleştirildi. Sheath geri çekildi. 15 dk sonra sol ve sağ lateral pozisyonlarda aortografi tekrarlandı ve sonuç değerlendirildi (Şekil 2). İşlem günü ve ertesi gün olmak üzere 2 gün parenteral antibiyotik verildi. 2 olguda ertesi gün, 2 olguda da 1. haftada kontrol filmler alındı. Tam oklüzyon opak maddenin pulmoner artere hiç geçmediği, dolayısıyla ana pulmoner arter ya da dallarının hiç vizüalize olmaması olarak değerlendirildi. Ana pulmonerinin hafifçe vizüalize olduğu olgular hafif rezidüel şantlı, ana pulmoner arter yanında pulmoner arter dallarının da izlendiği olgular da belirgin rezidüel şantlı olgular olarak değerlendirildi. Olgulara ait bilgiler Tablo 1'de görülmektedir.

BULGULAR

İşlemden hemen sonra yapılan kontrol anjiyogramlarda 1 olguda, 1 hafta içinde kontrol edilen 4 olgudan da 3'ünde olmak üzere 4 olguda tam oklüzyon sağlanmıştır. Diğer 5 olgunun 3'ünde hafif,



Şekil 3. Kontrol aortografide 2. şemsiyenin distal bacaklarının açıldığı ve duktusun aorta tarafına yerleştiği izleniyor. Bu, serbestleşme öncesinde iyi pozisyonu gösteriyor.



Şekil 4. Kontrol aortografide tam oklüzyon elde edildiği izlenmektedir (sol lateral pozisyon).

2'sinde ise orta derecede rezidüel şant mevcuttu. Rezidüel şantı olan 5 olgu işlemden 8-14 ay sonra anjiyografi ile kontrol edilmiştir. Bu kontrollerde hafif şantlı 3 olgunun tümünde şantın kaybolduğu saptanırken, diğer 2 olguda şantın, bir miktar azalmakla birlikte, devam ettiği saptandı. Her 2 olguya da 2 kez oklüzyon denendi. Olguların birinde bu işlem başarılı olurken ve tam oklüzyon elde edilirken (17 mm oklüder ile) (Şekil 3,4), 4 yıl önce aort darlığı ve aortopulmoner window tanısı ile opere edilmiş olan ve postop. dönemde şantının devam etmesi nedeniyle transkateter oklüzyon yapılmış olan diğer olguda ise başarısız oldu. Bu olguda 8F sheath duktustan geçirildi ancak 12 mm'lik şemsiye duktusa iyi bir şekilde yerleştirilemedi, distal bacaklarının aort tarafına tam oturtulamaması nedeniyle serbestleştirilemedi. 11F sheath ise duktustan geçirilemedi ve işlem sonlandırdı. Rezidüel şantı Qp/Qs ile 1.31 olarak hesaplandı ve olgu takibe alındı.

Böylece işlemden sonra erken dönemde tam oklüzyon 4 olguda sağlanırken, 1 yılda tam oklüzyon 7 olguda elde edilmiştir. 2. şemsiye ile tam oklüze edilen olgu da gruba katılırsa bu 9 olguluk seride 8 olguda tam oklüzyon 1 olguda ise kısmi oklüzyon (hafif rezidüel şant) sağlanmıştır. İşlemin başarısız olduğu olgu, vazgeçilen olgu olmamıştır. İşlem sırasında ya da izlem döneminde major komplikasyon (oklüderin embolizasyonu, hemoliz vb.) görülmemiştir.

TARTIŞMA

PDA'un cerrahi tedavisi (divizyon ya da ligasyon) başarı oranı yüksek ve güvenli bir yoldur ⁽³⁾. Fakat genel anestezi ve torakotomi gerektirir. Cerrahi sırasında kanama, rekürren laringeal ve sol frenik sinirinin hasarı, şilotoraks gibi komplikasyonlar az da olsa görülebilir ^(3,6). Hastanede kalış süresi de ayrıca dezavantajdır. Cerrahiden sonra rekürrens gösteren olgular da bildirilmektedir ⁽³⁾.

PDA'un transkateter yöntemle oklüzyonu son yıllarda cerrahiye alternatif tedavi seçeneği haline gelmiştir ^(2,3,4,5,7). Başlangıçta başarılı oklüzyon oranı %66 olarak bildirilirken ⁽²⁾, gerek kateter teknolojisindeki gelişmeler ve gerekse deneyim kazanılması nedeniyle başarı %81'e çıkmış ⁽³⁾, son yıllardaki yayınlarda ise başarılı implantasyon %95'in üzerinde, komplet oklüzyon ise %80-85 olguda bildirilmektedir ⁽⁵⁾.

Bu olgu grubumuzda girişim kararı verilen 9 olgunun tümünde implantasyon başarılı olmuştur (%100). Erken dönemde (1 hafta) 4 olguda tam oklüzyon elde edilirken (%44.4), 3 olguda hafif, 2 olguda ise belirgin rezidüel şant vardı. Hosking ve ark. oklüzyon sonrası olguları renkli Doppler ekokardiyografi ile 40 haftaya kadar takip etmişler ve başarılı implantasyondan sonra rezidüel şantın spontan olarak azaldığını ve tam oklüzyonun geliştiğini bildir-

mişlerdir (4). Bizim olgularımızdan hafif rezidüel şanlı 3 olgunun 8-14 ay sonra çekilen kontrol anjiyografilerinde bu şantın tamamen kaybolduğu ve zaman içinde tam oklüzyonun geliştiği, 2 olguda ise şantın azalmakla birlikte sürdüğü görülmüştür. Bu 2 olguya 2. şemsiye ile 2. kez oklüzyon denemiş, 17 mm şemsiye kullanılan bir olguda işlem başarılı olurken, diğer olgularda tam oklüzyon elde edilememiştir. Böylece bu seride Rashkind PDA oklüzyon sistemi kullanılarak 9 olgunun 8'inde tam oklüzyon elde edilmiştir (%88.8).

Literatürde işlem komplikasyonu olarak implantasyonda başarısızlık, şemsiyenin embolizasyonu, inkomplet oklüzyon ve hemoliz bildirilmektedir (3,7,8). 195 olguluk bir seride komplikasyon oranı %3 olarak bildirilmektedir (4).

Başarılı implantasyondan sonra saptanan şantın zaman içinde azaldığı, 1. günde %53 olan rezidüel şantın 1. yılda %34'e, 2. yılda %19'a, 40. ayda ise %11'e düştüğü bildirilmektedir (4). 2. kez oklüzyon yapılan olgularda ise rezidüel şant 1. yılda %38, 2. yılda %18 ve 40. ayda %8 olarak bildirilmektedir (4). Başka bir çalışmada 1. günde %38 olan rezidüel şantın 1. yılda %19.7'ye düştüğü bildirilmektedir (9). Bizim çalışmamızda erken dönemde rezidüel şant %55.5 iken, 1. yılda %22.2'ye gerilemiş, 2 kez oklüzyon yapılan olgu da gruba alınırsa rezidüel şant %11.1 (1 olguda) olmuştur. Bu olguda zamanla şantın azalabileceği literatür bilgisine dayanılarak umulabilir. Bu olgu renkli Doppler ekokardiyografi ile takip edilmektedir.

Şemsiyenin serbestleştirildikten sonra embolizasyonu işleme bağlı en önemli komplikasyondur. Çoğunluğu pulmoner artere olmaktadır. İlk çalışmalarda %15 oranında bildirilirken (2), son çalışmalarda %8.8 (9) ve %2.1 olarak bildirilmektedir (4). Bizim olgularımızda embolizasyon olmamıştır. Embolizasyon olasılığını azaltmak için şemsiye serbestleştirilmeden önce sol lateral ve sağ lateral pozisyonlarda aortografi çekilerek şemsiye bacaklarının tam olarak açılmış olduğundan ve şemsiyenin aort ve pulmoner arter tarafına iyice yerleştirildiğinden ve stabil olduğundan emin olmak gerektiği (3,5,7,10), çok iyi radyografik imaj sistemi ve özel kateterizasyon bilgi ve deneyimine ihtiyaç olduğu (5) bildirilmektedir. Bridges ve ark. geniş PDA'larda "Chamshell Septal

Umbrella" kullanılarak daha iyi sonuç alınacağını ve embolizasyon olasılığının daha az olduğunu bildirmişlerdir (11).

Diğer bir nadir komplikasyon ise hemolizdir (7,8). Çoğunlukla bu geçici olabileceği gibi şemsiyenin çıkarılması gereken olgular da bildirilmiştir (7). Olgularımızda hemoliz olmamıştır.

Sonuç: PDA'un Rashkind PDA oklüzyon sistemi kullanılarak transkateter oklüzyonu başarı ile birçok merkezde uygulanmaktadır (12). Ülkemizde de Çocuk Kardiyolojisi Merkezlerinden başarılı uygulamalar yayınlanmaktadır (13,14,15). EÜTF Kardiyoloji ABD'da 9 erişkin olgudaki sonuçlar ise bu çalışmada sunulmuştur. İşlem olguların çoğunda oldukça güvenlidir ve PDA'nın cerrahi dışı tedavisinde iyi bir seçenektir. Şemsiyenin embolizasyonu, inkomplet oklüzyon ve ülkemiz için cerrahiye göre oldukça pahalı olması dezavantajlarıdır.

KAYNAKLAR

1. Postmann W, Wierny L, Warnke H, et al: Catheter closure of patent ductus arteriosus, 62 cases treated without thoracotomy. Radial Clin North Am 9:203, 1971
2. Rashkind WJ, Mullins CE, Hellenbrand WE, et al: Nonsurgical closure of patent ductus arteriosus: clinical application of the Rashkind PDA occluder system. Circulation 75:583, 1987
3. Beekman RH, Rocchini AP: Transcatheter treatment of congenital heart disease. Progress in cardiovascular diseases. 32:1, 1989
4. Hosking MCK, Benson LN, Musewe N, et al: Transcatheter occlusion of the persistently patent ductus arteriosus. Circulation 84:2313, 1991
5. Mullins CE: Pediatric and congenital therapeutic cardiac catheterization. Circulation 79:1153, 1989
6. Kirklin JW, Baratt-Boyes BG: Patent ductus arteriosus, in cardiac surgery, morphology, diagnostic criteria, natural history, techniques, results and indications. New York, Wiley, 1986. p.679
7. Grifka RG, O'Laughlin MP, Mullins CE: Late transcatheter removal of a Rashkind PDA occlusion device for persistent hemolysis using a modified transseptal sheath. Cathet Cardiovasc Diagn 25:140, 1992
8. Ladusans EJ, Murdoch I, Franciosi J: Severe hemolysis after percutaneous closure of a ductus arteriosus (arterial duct). Br Heart J 61:548, 1989
9. Musewe NN, Benson LN, Smallhorn JF, et al: Two dimensional echocardiographic and color-flow Doppler evaluation of ductal occlusion with the Rashkind prosthesis. Circulation 80:1706, 1989
10. O'Laughlin MP, Nihill MR, Mullins CE: Patent ductus arteriosus occlusion results in 205 procedures. Circulation 82(Suppl III)582 (Abstr.), 1990
11. Bridges ND, Perry SB, Parness I, et al: Trans-

catheter closure of a large patent ductus arteriosus with clamshell septal umbrella. J Am Coll Cardiol 18:1297, 1991

12. Latson LA, Hofschire PJ, Kugler JD, et al: Transcatheter closure of patent ductus arteriosus in pediatric patients. J Pediatr 115:549, 1989

13. Aydoğan Ü, Cantez T, Meriç M, et al: Üç olgu nedeni ile açık duktus arteriozusun cerrahi olmayan yön-

temle kapatılması. Türk Kardiyol Dern Arş 20:62, 1992

14. Bilgiç A, Çeliker A, Özbarlas N: Transkateter yolla duktus arteriozus açıklığının kapatılması. Türk Kardiyol Dern Arş 20:162, 1992

15. Aydoğan Ü, Dindar A, Dayıoğlu E, et al: Pulmoner embolizasyonla sonuçlanan duktus arteriozus açıklığı oklüzyonlarında transkateter yaklaşım. Türk Kardiyol Dern Arş 22:55, 1994

Türk Kardiyoloji Derneği'nden Haberler

Koroner Kalp Hastalığından Korunma Kılavuzu için Dernek Öncülüğü

Başdöndürücü hızla gelişen kardiyolojide invazif ve invazif olmayan tedavi yöntemlerinin uygulanması, endikasyonları, sakıncalarının önlenmesi ve maliyet sorunları gibi hususlarda geniş hekim kitlesi için yol gösterici olan ve geniş bir uzmanlar topluluğunca benimsenmiş kılavuzlara ihtiyaç dünyada gittikçe artmaktadır. Halkımızın koroner kalp hastalığından korunması alanında kardiyolog, iç hastalıkları uzmanları ve pratisyen hekimlerce hissedilen gereksinimi karşılamak amacıyla, TKD Yönetim Kurulu bir kılavuz yayınlamak üzere geçen yaz harekete geçmiştir.

Profesörler Altan Onat, Güneş Akgün, Günsel Ş. Avcı, K. Büyüköztürk, Yılmaz Nişancı, Ali Oto ve Doç. Lale Tokgözoğlu'ndan oluşan bir Ekspert Kurulu birkaç toplantıdan sonra ön metni hazırlamışlar, metin bilahare Kasım ayında Dernek yönetim kurulunca onaylanmıştır. Koroner kalp hastalığı ile risk faktörlerini ilgilendiren derneklerin, Sağlık Bakanlığının, bazı meslektaş kuruluşlarının ve tabii tıp fakülteleri kardiyoloji anabilim dallarının temsilcilerince 15 Ocak 1995'te İstanbul Mövenpick Otelinde düzenlenecek toplantıda, korunma kılavuzu görüşülerek geniş bir mutabakat ve benimsenme sağlanması amaçlanmaktadır.

Oniki sayfa tutan korunma kılavuzu Amerikan Kolesterol Eğitim Paneli'nin 1993 yılında gerçekleştirdiği ikinci kılavuza, ve Avrupa Kardiyoloji Derneği ile Avrupa Ateroskleroz Derneği ve Uluslararası Hipertansiyon Derneğinin ortak kurulunca 1994 Ekim ayında yayınlanan kılavuza dayanmaktadır. Türk halkının bazı özellikleri kılavuzda verilen nisbi ağırlık için dikkate alınmıştır. Kılavuz benimsendikten sonra, geniş bir hekim kitlesine ulaştırılabilmek amacıyla yayınlanacaktır.

TKD Çalışma Gruplarının Yeni Yönetimleri Seçildi

Derneğin 7 Çalışma Grubundan yeni kurulan üç çalışma grubu (Hipertansiyon, Lipid ve Nükleer Kardiyoloji) için atanan yeni grup yönetim kurulları Arşiv'imizin Kasım sayısında yayınlanmıştır. Geri kalanlardan üç çalışma grubu mensupları İzmir'de X. Ulusal Kardiyoloji Kongresi sırasında toplanarak yeni yönetmelik uyarınca önümüzdeki iki yıl için yeni yönetim kurullarını seçti. Seçilenleri, başarı dileklerimizle aşağıda duyurmaktan mutluyuz.

Ekokardiyografi Ç.G.: Prof. Siber Göksel (başkan), Prof. Çetin Erol, Doç. Sema Güneri (sekreter),

Doç. Hatice Şaşmaz

İnvazif Kardiyoloji Ç. G.: Prof. Derviş Oral (başkan), Prof. Cüneyt Türkoğlu, Prof. Ferhan Özmen (sekreter),

Doç. Yalçın Sözütek

Pacemaker Ç.G.: Prof. Önal Özsaruhan (başkan), Prof. Muharrem Güldal, Prof. Nuran Yazıcıoğlu (sekreter),

Doç. Cengiz Çeliker