

Transtorasik intraaortik balon kullanımı

Serdar Çimen, Sabit Sarıkaya, Bülend Ketenci, Mehmet Kaplan, Rafet Günay,
Batuhan Özay, M. Sinan Kut, Murat Demirtaş, Azmi Özler

Dr. Siyami Ersek Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Merkezi, İstanbul

ÖZET

Sol ventrikül yetersizliklerinde intraaortik balon kullanımı her geçen gün daha fazlaşmaktadır. Özellikle açık kalp cerrahisi sonrası kardiopulmoner bypasta ayrılamayan hastalarda ilk tercih edilen yardımcı destek sistemi özelliğini taşımaktadır.

Intraaortik balonun en sık uygulama yöntemi ise femoral arter yoludur. Ancak periferik damar hastalığı olanlarda transfemoral yol ile balon kullanımı bazen imkansız olmaktadır. Bu durumlarda alternatif yollar kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri intraaortik balonun transtorasik yolla takılmasıdır.

Hastanemizde 1991-1998 yılları arasında toplam 5 hastaya transtorasik yolla intraaortik balon takılmıştır. Intraaortik balonların kalış süresi ortalama 3 gün olmuştur ve transfemoral yolla karşılaştırıldığında balonun etkinliğinde herhangi bir fark görülmemiştir. Ancak komplikasyonları karşılaştırıldığında daha ciddi komplikasyonların çıkabileceği kanaatine vardık. Bu yüzden bizim önerimiz transtorasik yolun sadece transfemoral yolun kullanılamadığı uygun vakalarda kullanılmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Intraaortik balon, transtorasik

SUMMARY

Transthoracic intraaortic balloon usage

Intraaortic balloon usage is increasing in left ventricular failure situations. Especially in cardiac surgery, intraaortic balloon becomes the first choice of mechanical support systems when the patients could not be weaned cardiopulmonary bypass.

The most frequent way of insertion is transfemoral route. However sometimes it is impossible to insert the balloon transfemorally especially in peripheral vascular disease situations. So alternate ways of inserting the intraaortic balloon is needed.

In Siyami Ersek Thoracic and Cardiovascular Surgery Centre we inserted intraaortic balloon transthoracically in 5 cases. Mean time of duration was 3 days and when compared with transfemoral route, no difference was dedected in the efficiency of the counterpulsation. However when the complications were compared, more serious complication could take place with transthoracic route. Our current recommendation is to use transthoracic route only in suitable cases when transfemoral route could not be used.

Key Words: Intraaortic balloon, transthoracic

GİRİŞ

Açık kalp ameliyatlarından sonra kardiopulmoner bypasta ayrılamayan hastalarda nadir olmayarak intraaortik balon desteğine ihtiyaç duyulmaktadır (1). Intraaortik balonun transfemoral yolla takılamadığı durumlarla ise alternatif balon takma yöntemleri denenmektedir. Bu yöntemler içinde transtorasik yol her ne kadar ürkütücü gibi duruyorsa da bir çok yazar tarafından önerilmektedir. Biz de

Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahi Merkezinde transtorasik yolla intraaortik balon (İAB) koyduğumuz 5 hasta ile ilgili deneyimimizi literatür eşliğinde aktarmayı uygun gördük.

MATERYAL METOD

Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahi Merkezinde 1991-1998 yılları arasında 10000 açık kalp ameliyatında toplam 560 hastaya intraaortik balon kullanılmıştır. Ancak yalnızca 5 (% 0.9) vakaya transtorasik yolla balon takılmıştır. Hastaların yaş ortalaması 64 ve hepsi erkek idi (Tablo 1). Bütün hastalar koroner bypas operasyonu geçirmişlerdir ve hepsinde İAB peroperatuar

✉ Dr. Serdar Çimen, Atatürk Caddesi, Kardeşler Apt. 20/3 Kozyatağı, Kadıköy, İstanbul

Tablo 1. Hastaların genel özellikleri (KBP: Kardiyopulmone by-pass, KAH: Koroner arter hastalığı, İAB: intraaortik balon)

Vaka	Yaş	Cins	Endikasyon	Patoloji	İAB kalış süresi (saat)	Sonuç
1	73	Erkek	KPB'dan çıkamama	KAH	64	Eksitus
2	63	Erkek	KPB'dan çıkamama	KAH	72	Taburcu
3	68	Erkek	KPB'dan çıkamama	KAH	74	Eksitus
4	74	Erkek	KPB'dan çıkamama	KAH	72	Eksitus
5	72	Erkek	KPB'dan çıkamama	KAH	48	Taburcu

olarak konulmuştur. Balon kalış süreleri ortalama 72 saat olmuştur. Yaşayan iki hastada balon 48. ve 72. saatte alınmış diğer bir hasta 72. saatte balon desteğinde iken kaybedilmiş ve 2 vakada da 64 ve 74. saatte balon alınmış fakat 7. ve 9. günlerde hastalar kaybedilmişlerdir.

Teknik

Hastaların hepsinde intraaortik balon peroperatuar olarak konuldu. Bu işlemde 4/0 prolen sütür materyali ile aortun uygun bir yerine sirküler 2 sıra dikiş konulduktan sonra Seldinger tekniğinde olduğu gibi aort angiografi iğnesi ile delinir ve kılavuz telin kıvrık ucu iğnenin içerisinden aortaya gönderilir. Angiografi iğnesi çekildikten sonra kılavuz tel üzerinden dilatatör gönderilerek aort dilate edilir (son yıllarda üretilen kılıfsız balonlarda dilatatörlere gerek duyulmadan konulabilir). Dilatatör çıkarıldıktan sonra İAB kılavuz tel üzerinden aortaya itilir. Balonun tamamen aort içerisinde ve desendan aortada olduğunu anlamak için sol plevra açılarak desendan aort palpe edilir ve balon çalıştırılarak kontrpulsasyon hissedilir. Balonun yerinde olduğundan emin olunduktan sonra burs sütürler hafifçe sıkılarak sinerle tesbit edilir. Daha sonra sternum kapatılır ve balonun şaftı yumuşak doku arasında kalacak şekilde cilt ve cilt altı dokusu kapatılır.

Balon çalışırken günlük 4x1 cc heparin veya 500cc/gün reomakrodeks verilmesi hastanemizde rutin olarak kullanılmaktadır.

Balonun hastadan alınması ameliyat şartlarında yapılır. İAB aortan sönük halde iken çekilir ve daha önceden yerleştirilmiş prolen sütürler ile aortotomi kapatılır.

BULGULAR

Beş hastadan ikisi taburcu olabilmiş üç hasta ise kaybedilmiştir. Dört hastada balonlar herhangi bir komplikasyon olmadan

alınabilmiştir. Bir hasta balon desteğinde iken düşük debi nedeniyle kaybedilmiştir. Diğer iki hasta ise enfeksiyon nedeniyle 7. ve 9. günlerde kaybedilmiştir.

TARTIŞMA

Hastanemizde İAB 1977 yılından beri kullanılmasına rağmen bu süre zarfında ancak toplam 5 hastaya transtorasik balon konulmuştur. Bu vakaların 3'ünde peroperatuar olarak femoral yoldan balon gönderilmeye çalışılmış ancak kılavuz telini aortik bifurkasyondan daha fazla ileriye göndermek mümkün olmamıştır. Daha önceden periferik damar hastası oldukları bilinen diğer iki hastada femoral yol denenmeden doğrudan transtorasik yolla balon takılmıştır.

Transtorasik yolla balon takılması genelde açık kalp cerrehisinden sonra balonun trans-femoral yol ile takılmadığı durumlarda (aortoilyak hastalık, daha önce abdominal aorta veya femoral arter operasyonu geçirmiş olanlar, çocuk hastalar) kullanılan oldukça güvenilir bir yöntemdir. Balonun transtorasik takılmasının kendine has komplikasyonları ve avantajları vardır. Balonun hızlı ve görerek konulması önemli bir avantajdır (2). Ayrıca femoral yerleştirmede ortaya çıkabilecek alt ekstremitate iskemisi de bertaraf edilmiş olur. Ancak balon rüptürünün sık görüldüğü iddia edilmiştir (3). Bunun nedeni olarak da balonun takılırken kalsifik plaklara sürtünmesi veya uzun kullanıma bağlı olarak balon yorgunluğu olarak ileri sürülmüştür. Diğer sebepler ise arkus aortada balonun kıvrım yapması ve greft kullanılmayan yöntemde aortadan balonun sürtünerek geçerken zedelenmesi olabilir. Bunların dışında balonun serebral, subklavyen hatta renal ve superior mezenterik artere yanlış yerleştirilmesi literatürde bildirilmiştir (4). Bu yüzden balonun desendan aortada olduğundan emin olunmalıdır. Transtorasik yöntemin diğer ciddi komplikasyonları ise

balon alımı sırasında sistemik embolilerin olabileceğidir.

Transtorasik yolla balon değişik yöntemlerle konulabilir. Bunlardan bir tanesi resternotomi gerektirmeyen fakat sentetik greft gerektiren yöntemdir. Bir diğeri de bizim de kullandığımız resternotomi gerektiren fakat greft kullanılmadan takılan yöntemdir.

Philips ve arkadaşlarının (5) daha önce tarif ettikleri sentetik greft kullanılarak resternotomi gerektirmeyen yöntemde, 10mm çapında uzunca bir greft, parsiyel klemp altında, aortotomi yapılmış bölüme anastomoz edilir ve balon greftin içinden aortaya gönderilir. Greftin ucu sternum altından geçirilerek cilt altında bırakılır ve kalın ipekle bağlanır. Balonun alınması gerektiğinde lokal anestezi altında greftin etrafındaki ipek çözülür ve balon çıkarıldıktan sonra vasküler klemp konup greftin distali eksize edilip kalın bir ipekle bağlanır. Greftin kalan bölümü ciltaltı dokusuna gömülerek cilt altı ve cilt kapatılır. Greft kullanılarak takılan yöntemlerde balonun lokal anestezi altında alınması dolayısıyla resternotomiye ihtiyaç duyulmaması en önemli avantajdır.

Greft kullanılmadan takılan yöntem ise ilk olarak Shirkey ve arkadaşları tarafından tarif edilmiştir (2). Bu yöntemin en önemli avantajı mediastende yabancı cisim bırakılmamasıdır. Ancak resternotomi gerektirmesi

bazı yazarlar tarafından eleştirilmiştir. Ayrıca balon çıkarılırken balon etrafında oluşmuş olan trombüs sıyrılarak tromboemboliye (6) veya balonun desendan aortaya yerleştirilmesinde zorluk olabilir. Bizim 5 vakamızda da balon konulmasında ve yerleştirilmesinde zorluk yaşanmamıştır. Her vakada balon konulduktan sonra sol toraks boşluğundan desendan aorta palpe edilerek İAB hissedilmiş ve balonun yanlış yere yerleştirilmesi önlenmiştir. Yine bu hastalarda balon alınması sırasında da sıkıntımız olmamıştır. Ancak 2 vakada enfeksiyon oluşmasında sternumun açık bırakılmasının ve resternotominin enfeksiyonu kolaylaştırmış olabileceği kanaatindeyiz.

Transtorasik yöntemle balon takılmasının sakıncalı olduğu durumlar ise çıkan aortun ileri derecede kalsifikasyonu, aortada diseksiyon şüphesi durumları ve proksimal anastomozlardan dolayı aortada yer olmamasıdır.

Asendan aortadan balon takılması komplikasyonları her ne kadar daha az gibi duruyorsa da çıkabilecek komplikasyonlar çok daha ciddi olmaktadır. Özellikle son yıllarda kullanılan kılıfsız tekniklerden sonra alt ekstremitelerde komplikasyonlarında düşüş olduğu bildirilmektedir (7). Bu yüzden transtorasik yolun femoral yolla balon takmanın uygun olmadığı durumlarda kullanılması gerektiğine inanmaktayız.

KAYNAKLAR

1. Normal JC, Cooley DA, Igo SR, Hibbs CW, Johnson MD, et al. Prognostic indices for survival during postcardiotomy intra-aortic balloon pumping. Methods of scoring and classification, with implications for left ventricular assist device utilization. J Thorac Cardiovasc Surg 1977; 74: 709-720.
2. Shirkey AL, Loughridge BP, Lain KC. Insertion of the intraaortic balloon through the aortic arch. Ann Thoracic Surg 1976; 21:560-561.
3. Hazelrigg SR, Auer JE, Seifert PE. Experience in 100 transthoracic balloon pumps, Ann Thorac Surg 1992 54:528-532.
4. Bonchek LI, Olinger GN. Direct ascending aortic insertion of the "percutaneous" intraaortic

- balloon catheter in the open chest: advantages and precautions. Ann Thorac Surg 1981; 32:512-514.
5. Phillips SJ, Zeff RH, Skinner JR. Cannulation of ascending aorta for IABP assist (correspondence). Ann Thorac Surg 1986; 41:583.
6. Bonchek LI, Olinger GN: Removal of percutaneous intraaortic balloon Ann Thorac. Surg. 1983; 36:122-123.
7. Phillips SJ, Tannenbaum M, Zeff RH, Iannone LA, Ghali M, C Kongtahworn. Sheathless insertion of the percutaneous intraaortic balloon pump: An Alternate Method. Ann Thorac Surg 1992; 53:162.