

Hamilelikte Acil Kardiak Reoperasyon

Bahadır DAĞLAR, Kaan KIRALÍ, Eset AKINCI, Mustafa GÜLER, Turan BERKÍ, Ömer IŞIK, Cevat YAKUT

Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Prostetik kapak trombozu nedeni ile açık kalp ameliyatına alınması gereken hamile hastalarda anne ve çocuk hayatı göz önüne alınmalıdır. Seçilecek yöntemin hem anne için, hem de fetus için zararsız olmasına dikkat edilmelidir. 1991-1996 yılları arasında kliniğimizde mekanik kapak disfonksiyonu nedeni ile ameliyata aldığımız iki hamile kadına mitral kapak rereplasmanı uygulandı. Fetusun biri intrauterin ölü olup, diğeri ise açık kalp ameliyatına alınmadan sezaryan ile doğurtuldu. Her iki anne de kalp ameliyatından sonra şifa ile taburcu edildiler.

GKD Derg 5:193-198

Reoperation For Prosthetic Valve Thrombosis in Pregnancy

For the perioperative management of pregnant patients with prosthetic valve thrombosis who require a cardiac surgical procedure and cardiopulmonary bypass, the well-being of both the mother and the fetus must be considered. The best interests of the mother and the fetus may not coincide, and optimal therapy for one may be inappropriate for the other. Between 1991 and 1996, we operated two pregnant patients who had prosthetic valve thrombosis. One baby died intrauterine, and the other was borned with cesarean section before cardiac operation. Both of the mothers recovered uneventfully.

Hamilelikte kalp hastalığı görülme sıklığı % 1-4 arasında değişmekte, bunların da % 60'ını romatizmal orjinliler teşkil etmektedir (1-2). Sunaçağımız her iki vaka da romatizmal orjinli idi. Birçok merkez, anne ve fetusu korumak için normotermik, yüksek perfüzyon basınç ve akımlı kardiopulmoner bypass (CPB) tekniğini kullanmaktadır (3). Son trimesterdeki hamile kadınlara açık kalp cerrahisi, sezaryan ameliyatı ile birlikte veya peşi sıra uygulanabilir ve uterusu anormal bir kanama da görülmez (4). Prostetik kapak trombozuna bağlı disfonksiyonlarda cerrahi tedavinin kendine has bazı riskleri vardır. Bunlardan en önemlileri kanama problemleri, perikardiyal yapışıklıklara bağlı zorluklar ve hamilelerde fetusun CPB'a bağlı nonpulsatil akım ve hipotansiyondan zarar görmesidir (4-5).

Daha önce mitral kapak replasmanı yaptığımız iki kadın hastamız, hamilelik dönemlerinde yetersiz antikoagülasyona bağlı olarak gelişen protez kapak tromboz ve disfonksiyonu nedeni ile acil olarak reoperasyona alınmıştır. Bebeklerden birinin, anne acil olarak bize başvurduğunda intrauterin ölmüş olduğu tespit edildi; diğerrinin ise reoperasyon öncesi acil sezaryan operasyonu ile doğumu yapıldı ve bu bebek sağlıklı bir şekilde büyüdü. Her iki anne postoperatif ikinci haftada şifa ile taburcu edildiler.

Materyal ve Metod

1991 - 1996 yılları arasında iki kadın hastamız, hamilelik dönemlerinde, protez kapak trombozuna bağlı gelişen kapak disfonksiyonu nede-

niyle acil şartlarda operasyona alınmıştır. Hastalar ile ilgili bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Hastalar ile ilgili bilgiler. (MVR=mitral valv replasmanı)

	1. hasta	2. hasta
yaş	19	23
İlk operasyon	29 Sorin ile MVR	29 St Jude ile MVR + Tricuspid Biküspidizasyonu + Secundum ASD primer onarımı
tarihi	1.5 sene önce	3.5 sene önce
semptom	akut akciğer ödemi	akut akciğer ödemi
patoloji	kapakta trombüs ve pannus oluşumu	kapakta Trombüs ve pannus oluşumu
gestasyon (hafta)	35	26
reoperasyon	MVR (29 Biocor)	MVR (27 Ultracor)
fetus	normal doğum	intrauterin ölü

ilk hastamız kadın-doğum ve kalp cerrahisi kontrolünde hamile kalmıştı. Antikoagülasyon için warfarin kesilerek heparin başlanmış olup hastamız her ay düzenli olarak ekokardiografik ve fetus için ultrasonografik kontrollerine gelmişti. Heparin dozu, parsiyel tromboplastin zamanı (PTT) normalin 1.5-2 katı olacak şekilde ayarlandı. Ancak bu hastamız hamileliğinin 35. haftasında bize konjestif kalp yetmezliği tablosunda başvurdu. Yapılan ekokardiografik incelemede protez kapak hareketlerinin oldukça kısıtlanmış, kapak üzerinde ve sol atrium içerisinde trombüs olduğu görüldü. Yapılan kadın-doğum konsültasyonunda fetusun terminde olduğu, fetusun ekstrauterin yaşamasında herhangi bir tehlike olmadığı tespit edilerek ve annenin sezaryan ameliyatını tolere edebileceği kabul edilerek Öncelikle sezaryan ameliyatı yapılarak fetusun doğumu gerçekleştirildi. Daha sonra hasta açık kalp ameliyatına alınarak mitral kapak rereplasman uygulandı.

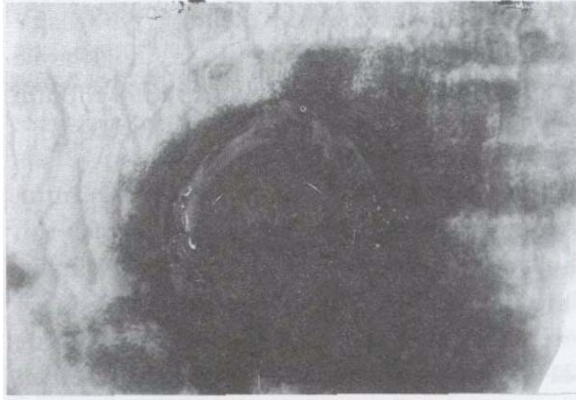
İkinci hastamız ise kalp cerrahisi veya kadın-doğum kontrolüne girmeden hamile kalmış ve akut akciğer ödemi tablosu ile bize başvurana kadar da kontrole gelmemişti. Warfarin kullanımını kendiliğinden kesmiş, fakat onun

yerine herhangi bir antikoagülan ilaç da kullanmamıştı. Hasta, hamileliğinin 26. haftasında ortopne, taşikardi, terleme şikayetleri ile kliniğimize başvurduğunda yapılan ekokardiografik incelemede protez kapağın trombüs ile tamamen kaplanmış ve hareketlerinin kısıtlanmış olduğu görülerek acil reoperasyona karar verildi. Yapılan kadın-doğum konsültasyonunda fetusun terminde olmadığı, kalp ve ekstremitte hareketlerinin de bulunmadığı tespit edilerek fetusun intrauterin öldüğü kabul edildi. Hastaya öncelikle açık kalp ameliyatı uygulandı. Ölü fetus, postoperatif ikinci günde spontan abortus ile anne uterusundan atıldı.

Açık kalp ameliyatı için her iki hastada da, acil perfüzyona girilebileceği göz önünde bulundularak, öncelikle sağ femoral arter ve ven eksplore edilerek teyplerle askıya alındı. Daha sonra median sternotomi havalı testere ile gerçekleştirildi. Yaygın perikardial yapışıklıklar disseke edilerek kalp serbestleştirildi. Aortadan arteriyel, sağ atriumdan bikaval venöz kanülasyon yapıldı ve sağ superior pulmoner venden kalp dekompresyonu için sol atrial vent yerleştirildi. Kardiyopleji, ilk hastada anterograd ve ikinci hastada retrograd verildi. Her iki ameliyatta da ototransfüzyon kullanıldı. Her iki kapakta pannus oluşumu mevcuttu (Resim-1). Operasyonlar ile ilgili bilgiler Tablo 2'de verilmiştir. İlk hastamızın sinüs ritminde olması ve tekrar doğum yapmak istemesinden dolayı bu hastamıza bioprotez kapak takılırken ikinci hastamız çocuk istemediğinden mekanik kapak ile rereplasman yapıldı.

Tablo 2. Hastaların peroperatuar verileri. (CPB=kardiopulmoner bypass; AKZ=aorta krosklemp zamanı; ACT=aktif koagülasyon zamanı)

	1. hasta	2. hasta
CPB	82 dak	75 dak
AKZ	61 dak	53 dak
Perfüzyon hızı	2700-3700 ml/dak	2800-3600 ml/dak
Perfüzyon basıncı	60-70 mmHg	60-70 mmHg
Perfüzyon ısı	28-32 °C	26-30 °C
Pompa	sentrifugal	sentrifugal
Hemotokrit	% 22-25	% 21-25
Heparinizasyon	ACT>400 sn	ACT>400 sn



Resim 1. Birinci hastamızdan çıkarılan mekanik kapak üzerinde pannus oluşumu.

Hastaların izlenmesi ve uygulanan medikasyon

Postoperatif ilk günlerde antikoagülasyon, iv olarak günde dört doz verilen heparin (5000 ü) ile sağlandı. Ekstübasyon sonrası warfarin sodyum 5mg/gün başlandı ve idameye protrombin zamanı (PTZ) >15-25 sn, "international normalize ratio (İNR)" ise 2-4 (bioprotez için İNR 2, mekanik kapak için ise İNR 3 ideal seviye kabul edilerek) arasında olacak şekilde devam edildi ve yeterli seviye elde edilince heparin kesildi. Her iki hastada postoperatif bir komplikasyon gelişmedi ve birinci günde ekstübe edildiler. Üçüncü günde yoğun bakımdan çıkarılan hastalar postoperatif ikinci haftada şifa ile taburcu edildiler, ilk hastamızı postoperatif geç dönemde (postoperatif 11. ayda) serebro vasküler aksedan nedeni ile kaybettik. İkinci hastamız ise halen sağlıklı bir şekilde hayatına devam etmektedir. Canlı doğan ilk bebek ise bugün 3,5 yaşında ve herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır. Erken morbidite ve mortalitemiz yoktur.

Tartışma

Hamilelikte pıhtılaşma faktörleri ve trombosit sayısı artarken vizkosite de artar, buna karşın fibrinolizis azalır. Tüm bu değişiklikler prostetik kapak replasmanı yapılmış hamilelerde kapak trombüs gelişim riskini artırır (6). Mekanik kapak replasmanı yapılan tüm hastalar tromboembolizmden korunmak için hayat boyu antikoagülan ilaç kullanmak zorundadırlar. Hamilelerde bu ilaçların fetus üzerine olan teratojenik etkileri nedeni ile bu hastaların hamilelik dönemi boyunca tromboemboli riskinden nasıl korunacakları hala tartışmalıdır (7). Hamilelikte warfarin kullanımı, plasentadan geçişine bağlı olarak teratojenik etkilerinin görülmesine yol açmaktadır. Eğer hamileliğin 6-9. haftaları arasında kullanılmışsa % 10 oranında embriyopati (nazal hipoplazili kondrodisplazi, optik atrofi, dwarfism), eğer ikinci veya üçüncü trimesterde kullanılırsa % 3 oranında optik atrofi ve mental retardasyon gelişir (8-9). Hamileliğin başından beri warfarin kullanımı varsa % 70-75 oranında fetal ölüm gelişir (10). Warfarin plasentadan geçerken, annenin vitamin K'ya bağlı pıhtılaşma faktörleri ise geçemez. Sonuçta fetal karaciğerde vitamin K'ya bağlı pıhtılaşma faktörlerinin sentezi warfarin etkisi ile bloke olur ve fetusta meydana gelebilecek kanamalara bağlı organ disfonksiyonları görülür (7). Heparin, uzun molekül yapısına sahip olduğundan plasentadan geçemez ve fetusta teratojenik veya antikoagülan etki yapamaz. Ya profilaktik dozda, ya da PTT normalin 1.5-2 katı olacak şekilde kullanılır (9-11). Heparinin antikoagülasyon dozunda kullanılması kapak trombüs oluşum riskini azaltırken maternal hemoraji, spontan düşük, trombositopeni, alopesi ve osteoporoz gibi yan etkilerinin görülme sıklığını da artırır (7).

Hamilelik esnasında kalp ameliyatları, anne ve fetusun hayatları emniyet altına alınarak yapılabilmektedir. Bu konudaki ilk girişim Leyse ve arkadaşlarınınca 1958 yılında gerçekleştirilmiştir (12). Bugüne kadar yapılan araştır-

malar göstermiştir ki, hamile kadınlarda açık kalp cerrahisi, hamile olmayanlar kadar başarı ile yapılabilmekte (ölüm oranı < % 5), ancak fetal ölüm oranı hala yüksek seyretmektedir (% 5-33) (1, 2, 13). CPB'nin fetus üzerine olan olumsuz etkileri acil operasyona ve annenin değişken durumuna, koagülasyon, kanın hücresel ve protein yapısındaki değişmelere, lökositlerden salınan vazoaaktif maddelere, kompleman aktivasyonuna, partikül veya hava embolisine, nonpulsatil akım ve hipotansiyona bağlıdır (13).

CPB için nonpulsatil-pulsatil akım arasındaki ayırım tam yapılamamıştır, ama pulsatil akımın daha avantajlı olduğu teorik olarak kabul edilir (14). Nonpulsatil akım sırasında plasenta perfüzyonunun bozulması fetal hipoksi nedenidir (13). Diğer nedenler ise uterus içi arteriovenöz şantlar, v. cava inferior kanülasyonuna bağlı venöz obstrüksiyon, uterus arterinin vazospazmı, partikül ve/veya hava embolileridir. Uterus kan akımı, perfüzyon basıncına bağlı olarak değişir. CPB'a girildiğinde, hemodilüsyon ve/veya salınan vazoaaktif maddelere bağlı sistemik vasküler resistansın azalması sonucu ortalama arteriyel basınç düşer. Koh ve arkadaşları ilk defa fetal kalp hızını monitörize ederek, CPB'a girildiğinde gelişen hipotansiyonun uterus perfüzyonunu bozarak fetusta bradikardi gelişimine neden olduğunu göstermişlerdir (15). CPB devam ettikçe endojen katekolamin salınımına bağlı olarak sistemik vasküler resistans ve dolayısı ile perfüzyon basıncı artar; eğer bu otoregülasyon mekanizması devreye girmezse aynı işlevi yapmak için pompaya dışarıdan vazoaaktif ilaçlar verilir (16). Ancak perfüzyon basıncının yüksek tutulmasına (60-80 mmHg) rağmen fetal bradikardi (80-100 aam/dak) CPB bitimine kadar devam eder, annenin kendi dolaşımı tam olarak devreye girince de düzelir ve normal atım hızına (140-170 abm/dak) geri döner (15, 17-18).

Uterus kontraktüitesi, uterus kan akımı üzerine Önemli derecede etkilidir ve uterus aktivitesi

artıkça plasenta perfüzyonu azalır (19). Bu durumda, perfüzyon basıncı ve akım hızının artırılması da fayda getirmeyecektir, Uterusa ait bu kontraksiyonların sebebi tam anlaşılamamıştır, ancak bazı yazarlar hipotermi ve ısınma ile ilgili olabileceğini bildirmişlerdir (5). Kimileri bu kontraksiyonların kontrol edilmesine gerek duymaz iken, bazıları da çeşitli ilaçlar ile (etanol, terbutalin, magnezyum sülfat, ritodrin vs) tedavi etmeyi önerirler (13, 20).

Hipotermi, CPB sırasında miyokardiyal koruma ve sistemik oksijen ihtiyacını azaltmak için kullanılır. Etki ve riskleri, anne ile fetus için birbirinin tersidir. 8-34 haftalık hamilelerde tolere edilebilen en düşük ısı 24°C'dir ve literatürde 24-37°C arasında bildirilen çeşitli vaka serileri vardır (13). CPB sırasındaki hipotermi fetal bradikardi, ventriküler disritmi ve fetal ölüm nedenidir; bu sebeple bazı yazarlar açık kalp cerrahisi ameliyatı geçirecek hamilelerde mümkün olduğu kadar hipotermiden kaçınmayı önerirler (5, 21). Hipotermik CPB'da meydana gelen fetal bradikardinin nedeni fetal soğumadır, yoksa fetal hipoksi veya distress değildir (5, 20). Fetal bradikardide kalp atım sayısı dakikada 90 ile 110 arasında değişir ve anne ısı normalde dönünce 130 ile 140'a kadar yükselir (13).

Gestasyonel yaş ve mortalite arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamış, ancak yapılan bir araştırmada ilk trimesterde CPB'a giren hamile kadınların üç tanesinde konjenital anomalili bebek dünyaya gelmiştir (2). Elektif reoperasyon için hamileliğin 28 haftadan fazla sürüyor olması tercih edilir (2).

Hamilelere uygulanacak spesifik bir anestezi tekniği tariflenmemiştir ve her klinik kendi seçtiği tekniği uygular. Cerrahi açıdan da durum aynıdır. Klinik olarak uyguladığımız protokolda eğer fetus intrauterin ölmüş ise öncelikle açık kalp ameliyatını yapıp ölü fetusun postoperatif spontan abortusunu bekliyoruz veya müdahale ediyoruz. Eğer fetus yaşıyor ve 35. haftasını doldurmuşsa, doğum

sonrası problemsiz yaşayacaksa ve anne öncelikle sezaryan ameliyatını kaldırabilecekse önce fetus doğumu gerçekleştirilip peşisıra açık kalp ameliyatını uygulamaktayız. Annenin durumu acil açık kalp ameliyatını gerektiriyorsa ve fetal distress sendromu söz konusu ise fetusun doğumunu açık kalp ameliyatı ile aynı anda gerçekleştirmeyi uygun buluyoruz. Eğer fetus 35 haftadan küçükse ve herhangi bir problemi yoksa anne açık kalp ameliyatına alındığında mümkünse fetus da, Özellikle de fetal kalp atımı, monitörize edilmeli ve fetal bradikardi gelişiminde perfüzyon hızı veya ortalama arteriyel basınç artırılmalıdır. Eğer fetal bradikardi (<80 atım/dak) uzun sürerse (> 10 dak) sezaryan ameliyatı ile fetus doğurtulmalıdır, ama herhangi bir problem çıkmazsa fetus postoperatif termine bırakılır. Perfüzyon akımının 2.0 lt/dak/m², ortalama arteriyel basıncın 60 mmHg ve üzerinde olması yeterli plasenta perfüzyonunu sağlar. Pulsatil akımın daha avantajlı olabileceği söylenebilir. Moderate hipotermi (32°C gibi) yeterlidir, daha fazla soğuma beraberinde fetal aritmi ve ölüm riskini de getirir.

Sonuç

Kliniğimizde hamilelikte acil kardiyak reoperasyonlarda, cerrahi tedaviyi temel olarak anne hayatını ön planda tutarak planlamaktayız. Bebeğin canlı olarak doğması da göz önünde tutulması gereken bir diğer önemli husustur. Uygulayacağımız cerrahi stratejiyi, bu iki etken yönlendirmektedir. Anne ve bebeğin, uygulanan cerrahi girişimlerden zarar görmeden çıkmaları göz önüne aldığımız en önemli noktadır.

Kaynaklar

1. Kahler R: Medical complications during pregnancy. in: Burrow G, Ferris T, Eds. Cardiac disease. Philadelphia: Saunders, 1975:105
2. Otterson WN, Dunnihoo DR: Cardiac disease. in Clinical Obstetrics. Edited by CJ Pauerstein. New York, John Wiley and Sons, 1987 pp 627-644

3. Becker RM: Intracardiac surgery in pregnant women. Ann Thorac Surg 1983; 36: 453-458
4. Westaby S, Parry AJ, Forfar JC: Reoperation for prosthetic valve endocarditis in the third trimester of pregnancy. Ann Thorac Surg 1992; 53: 263-265
5. Bernal JM, Miralles PJ: Cardiac surgery with cardiopulmonary bypass during pregnancy. Obstet Gynecol Surg 1986; 41:1-6
6. Schaffer AT: The hypercoagulable states. Ann Intern Med 1985; 102: 263-265
7. Oakley C: Valve prostheses and pregnancy (editorial). Br Heart J 1987; 58: 303-305
8. Iturbe AI, Fonseca M, Mutchinik O, Santos MA, Zajarias A, Salazar E: Risks of anticoagulant therapy in pregnant women with artificial heart valves. N Engl J Med 1986; 315:1390-1393
9. Salazar E, Zajarias A, Gutierrez N, Iturbe AI: The problem of cardiac valve prostheses, anticoagulants and pregnancy. Circulation 1984; 70 (suppl 1): 169-177
10. Edmunds LH: Thrombotic and bleeding complications of prosthetic heart valves. (Collective review.) Ann Thorac surg 1987; 44: 430445
11. Chesebro JH, Adams PC, Frister B: Antithrombotic therapy in patients with valvular heart disease and prosthetic heart valves. J Am Coll Cardiol 1986;8:41-56B
12. Leyse R, Ofstun M, Dillard DH, Merendino KA: Congenital aortic stenosis in pregnancy, corrected by extracorporeal circulation: offering a viable male infant at term but with anomalies eventuating in his death at four months of age-report of a case. JAMA 1961; 176:1009-1012
13. Strickland RA, Oliver WC, Chantigian RC, Danielson GK: Anesthesia, cardiopulmonary bypass, and pregnant patient. Mayo Clin Proc 1991; 66: 411-429
14. Korsten HHM, Van Zundert AAJ, Mooij PNM, De Jong FA, Bavinck JH: Emergency aortic valve replacement in the 24th-week of pregnancy. Acta Anaesthesiol Belg 1989; 40: 201-205
15. Koh KS, Friesen RM, Livingstone RA, Peddle LJ: Fetal monitoring during maternal cardiac surgery with cardiopulmonary bypass. Can Med Assoc J 1975; 112:1102-1104
16. Kirklin JW, Barratt-Boyes BG: Cardiac Surgery. New York, John Wiley and Sons. 1986; p 33

17. Lamb MP, Ross K, Johnstone AM, Manners JM: Fetal heart monitoring during open heart surgery. Br J Obstet Gynaecol 1981; 88: 669-674
18. Trimakas AP, Maxwell KD, Berkay S, Gardner TJ, Aschuff SC: Fetal monitoring during cardiopulmonary bypass for removal of a left atrial myxoma during pregnancy. Johns Hopkins Med J 1979; 144:156-160
19. Pedersen H, Finster M: Anesthetic risk in the pregnant surgical patient. Anesthesiology 1979;51:439-451.
20. Eilen B, Kaiser IH, Becker RM, Cohen MN: Aortic valve replacement in the third trimester of pregnancy: case report and review of the literature. Obstet Gynecol 1981; 57:119-121
21. Conroy JM, Bailey MK, Hollon MF, Cooke JE, Baker JD III: Anesthesia for open heart surgery in the pregnant patient. South Med J 1989; 82: 492-495.

Yazışma Adresi: Op. Dr. Bahadır Dağlar, Koşuyolu Kalp ve Araştırma Hastanesi Koşuyolu, 81020, İstanbul
