

Olgu Sunumu

Geç Tanılı Konstrüktif Perikardit Sonucu Gelişen Konjestif Hepatopatide Anestezi Yönetimi

Ashhan AYKUT*, Zeliha Ash DEMİR*, Mehlika KUŞVURAN KUTAY*, Doğan Emre SERT**, Zeki ÇATAV**

ÖZ

Konstrüktif perikardit ender görülen ancak diyastolik doluşlarının bozulmasına neden olarak ciddi hasar oluşturabilen klinik bir sendromdur. Bu makalede geç tanı almış konstrüktif perikardit nedeniyle siroz tanısı konan bir olgunun perioperatif anestezi öyküsünü sunmayı amaçladık. Kırk dokuz yaş, 70 kg erkek hasta, daha önce bilinç kaybı, nefes darlığı, sarılık nedeniyle hastaneye kaldırıldı. Periferik ödem, asit, gastrointestinal kanama, hepatomegali, ensefalopati, antiHCV pozitifliği nedeniyle hastanın HCV sirozu + hepatik ensefalopati teşhisi kondu. Yenilenen tahlillerde HCV negatifliği ve tanı tekrar gözden geçirildi. Kardiyolojik muayenesinde konstrüktif perikardit tanısı alıp, ameliyat kararı verildi. Hasta apatik, kısmen oryante, Elektroensefalogram (EEG)'da orta derecede yavaşlama ile yüksek nörolojik riski altında tutuldu. Anestezi induksiyonu öncesi kan basıncı 114/60, kalp hızı 95, sağ-sol near infrared spektroskopisi (NIRS, rSO₂) 43/45, patient state index (PSI) 95, SpO₂ 97. Anestezi induksiyonunda, ketamin, midazolam, lidokain, fentanil, rocuronyum kullanıldı. İndüksiyonla birlikte transamin ve dobutamin infüzyonu başlatıldı. İndüksiyondan sonra sağ-sol rSO₂ 57/59, PSI 41, spektral kenar frekansları (SEF) 6.6 / 6.5, santral venöz basınç (CVP) 26. Transözofageal ekokardiyografi (TEE), özofagus varisleri nedeniyle yapılmak istenmedi. Ameliyat sırasında milrinon infüzyonu başlatıldı. Postoperatif 4 saat sonra ekstübe edildi, inotrop infüzyonları ise 2 gün sonra sonlandırıldı. Sol kalp pulmoner venöz dönüşü inspirasyon esnasında azalır. Bu, interventriküler septumu sola kaydırır ve sol ventrikül kavitesi ve strok volüm azalır. Strok volümdeki düşüğe verilen en önemli refleks yanıt adrenerjik uyarıdır. Bu nedenle perioperatif dönemde adrenerjik uyarımı korumak önemlidir. Barorefleks duyarlılığında azalma da kardiyak sirozun bir bileşeni olarak gösterilmiştir. Bu nedenle anestezi induksiyonunun neden olabileceği adrenerjik depresyonu önlemek için induksiyon ajanları ketamin ve dobutamin ile kombine edilmiştir.

Anahtar kelimeler: konstrüktif perikardit, kardiyak siroz, kardiyak anestezi, sağ kalp yetmezliği, perikardiyektomi

Alındığı tarih: 13.01.2017

Kabul tarihi: 15.03.2017

*Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

**Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, Kalp ve Damar Cerrahi Kliniği

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Ashhan Aykut, Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi, 2. Kat Anestezi Uzman Doktor Odası Kızılay Sok. Sıhıye 06100 Ankara

e-mail: asli_dncr@hotmail.com

ABSTRACT

Anesthesia Management in Congestive Hepatopathy which Developed as an Outcome of Late-term Diagnosis of Constrictive Pericarditis

Constrictive pericarditis is a rare clinical syndrome that can cause severe worsening of the diastolic filling. In this article, we aimed to present the perioperative anesthesia story of a case with a delayed diagnosis of cirrhosis due to constructive pericarditis. A 49 year-old, 70 kg male patient had been admitted to a hospital due to loss of consciousness, shortness of breath, and jaundice. He had peripheral edema, ascites, gastrointestinal bleeding, hepatomegaly, encephalopathy, anti-HCV positivity, so the patient was diagnosed as having HCV cirrhosis+hepatic encephalopathy. HCV was negative in the renewed examinations, and the diagnosis was reconsidered. On cardiology examination, he was diagnosed as constrictive pericarditis and decision of operation was made. Patient was operated on with high risk of neurological impairment with apathetic, slow-sense and responsive, partially oriented, moderate deceleration on electroencephalograms (EEG). Before anesthesia induction, blood pressure (114/60), heart rate (95 bpm), right-left near infrared spectroscopy (NIRS, rSO₂) (43/45), patient state index (PSI) (95), SpO₂ (97) were recorded as indicated. During induction of anesthesia ketamine, midazolam, lidocaine, fentanyl, and rocuronium were used. Meanwhile, transamine and dobutamine infusions were initiated concurrently with induction. After induction, right-left rSO₂ (57/59), PSI (41), SEF (6.6/6.5). CVP (26) were measured. TEE was not performed because of the presence of esophageal varices. Intraoperatively, infusion of milrinone was initiated. After 4 hours he was extubated, infusions were terminated after 2 days. The left heart pulmonary venous return decreases during inspiration which shifts interventricular septum to the left and reduces left ventricular cavity so that stroke volume is reduced. The most important compensatory reflexive response to decrease in stroke volume is adrenergic stimulation. So it is important to maintain adrenergic stimulation during perioperative period. A decrease in baroreflex sensitivity has been shown as a component of cardiac cirrhosis also. Therefore, to prevent adrenergic depression that may be caused by anesthesia induction, induction agents were combined with ketamine and dobutamine.

Keywords: constrictive pericarditis, cardiac cirrhosis, cardiac anesthesia, right heart failure, pericardiectomy

GİRİŞ

Konstriktif perikardit kronik inflamasyon sonucu oluşan, perikard yapraklarının adezyonu, fibrotik kalınlaşması ve üzerine kalsifikasyonun eklendiği, diyastolik doluşlarının bozulmasına neden olarak ciddi hasar oluşturabilen klinik bir sendromdur. Perikardiyal kalınlaşma lokal ya da yaygın olabilir. Yerleşim yerine göre sağ ve sol kalp yetmezliği semptom ve bulguları ortaya çıkar. Kardiyak kompliyansın azalması ve diyastolik disfonksiyon nedeniyle sistemik, hepatik ve pulmoner venöz konjesyon bulguları oluşur^[1,2]. Tüberküloz, radyasyon, üremi, bağ dokusu hastalıkları, travma, kalp cerrahisi ve malignite konstriktif perikarditin nedenleri olarak bilinmekle beraber, çoğu olgu idiyopatik olarak ortaya çıkmaktadır ve sıklığı etiyojolojiye bağlı olarak değişmektedir^[3,4]. Konstriktif perikarditte miyokardın yapısı ve fonksiyonları normal olduğu için sistolik fonksiyonlar normal olarak değerlendirilebilir. Fakat uzun süreli olgularda miyokarda apoptozis ve fibrozis sonucu sistolik fonksiyonlarda da azalma oluşabilmektedir^[1,2].

Bu makalede konstriktif perikardite bağlı kardiyak siroz tanısı gecikerek konmuş bir olgunun perioperatif anestezi yönetim öyküsünü sunmayı amaçladık.

OLGU SUNUMU

Kırk dokuz yaşında, 70 kg, 163 cm, erkek hasta, 1 hafta önce konstriktif perikardit şüphesiyle hastanemize sevk edildi. Anamnezinde 3 ay önce bilinç bulanıklığı, nefes darlığı ve sarılık nedeniyle acil olarak bir dış merkeze başvurduğu, periferik ödem, asit, 4 cm hepatomegali, ensefalopati bulgularıyla dâhiliye yoğun bakıma alındığı, burda yapılan tetkiklerinde anti HCV pozitifliği, kan amonyak düzeyinin 420 mg dl⁻¹, total bilirubin düzeyinin 2,5 mg dl⁻¹ olarak saptanması üzerine hastaya “HCV sirozu+hepatik ensefalopati” tanısı konduğu öğrenildi. Tanıya yönelik tedavinin başlanmasına rağmen, bilinç durumunun sadece aralıklarla açılması üzerine hastanın nörolojiye danışıldığı görüldü. Aynı zamanda gastrointestinal kanamaları da başlayan hastanın gastroenteroloji ve nöroloji klinikleri tarafından stabil hâle getirilmeye çalışıldığı öğrenildi. Bu sırada yenilenen tetkiklerde HCV’nin negatif geldiği ve bu nedenle hepatit sirozundan uzaklaşığı görüldü. Bu süreç içerisinde hastada aritmi gelişmesi üzerine kardiyolojiye danışıldı,

kardiyoloji tarafından yapılan ekokardiyografik değerlendirmede interventriküler septal hareketlerde paradoks, ejeksiyon fraksiyonu %50, 2. derece mitral ve triküspit yetmezlik, pulmoner arter-sağ atrium ve sağ ventrikülde genişleme, sistolik pulmoner arter basıncı (sPAB) 60 mmHg, E’lateral 11,5 cm sn⁻¹, E’ septal 6 cm sn⁻¹, vena cava inferior geniş, perikard kalın ve parlak görünümde saptanmıştır. Ardından konstriktif perikardit şüphesiyle torakal tomografi istenmiş ve sonuç konstriktif perikardit lehine çıkmıştır. Ameliyat için konseye sunulan hastanın amonyak düzeyinin düşmemesi, bilinç dalgalanmasının sürmesi nedeniyle konseyde daha fazla beklemeden ameliyata karar verildi. Hasta apatik, yavaş algılı ve yanıtı, oryantasyonu kısmen bozuk ve elektroensefalografide (EEG) orta derecede yavaşlama belirlenmesi ile nörolojik açıdan orta-yüksek riskle ameliyata alındı. Hastanın nörolojik durumu nedeniyle hasta yakını onamı alındı. Hastaya rutin kalp cerrahisi monitörizasyonu yapıldıktan sonra near infrared spektroskopisi (NIRS, rSO₂) problemleri ile “patient state index (PSI)” ve spektral kenar frekansları (SEF) takibi için sedline probu bağlandı. Anestezi induksiyonunda ketamin (40 mg), midazolam (4 mg), lidokain (40 mg), fentanil (100 mcg), rokuronyum (50 mg) kullanıldı. Bu sırada diğer bir periferik venöz yoldan transamin ve 5 mg kg dk.⁻¹’dan dobutamin infüzyonu başlandı. İndüksiyon öncesi tansiyon 114/60 mmHg, kalp hızı 95 atım dk.⁻¹, sağ ve sol rSO₂ değerleri 43/45, PSI 95, SpO₂ 97 olarak saptandı. İndüksiyondan sonra ise tansiyon 118/64 mmHg, kalp hızı 107 atım dk.⁻¹, sağ ve sol rSO₂ değerleri 57/59, PSI 41, SpO₂ %99, SEF değerleri sol 6.6/ sağ 6,5 olarak saptandı. Entübasyonun ardından santral venöz kateterizasyon internal juguler venden yapıldı ve santral venöz basınç 26 mmHg saptandı. Dobutamin infüzyonu santral yola alındı. Hastanın özofagus varisleri olduğu için cerrahi tarafından transözofageal ekokardiografi istenmedi. Hipoksi, hiperkapni ve ateletazi gibi postoperatif/pulmoner komplikasyonlardan kaçınılmak amacı ile 6 ml kg⁻¹ tidal volum ve normokapni sağlayacak solunum hızı ayarlandı, 5 cmH₂O PEEP uygulandı. Sternotomi sonrası sağ ventrikül ve sağ atrium üzerinde daha ağırlıklı olmak üzere taşlanmış ağır kalsifiye ve yaklaşık 0.7 cm kalınlığında bir zırh benzeri perikard ile kalp hareketlerinin kısıtlandığı gözlemlendi. İdame için PSI düzeyine göre intravenöz anestezi kullanılarak, kardiyopulmoner baypasa girilmeden perikard soyuldu. Perikardiyektomi sonrasında sağ kalp fonk-

siyonlarında akut bir değişiklik olmadı, ancak santral venöz basınç 19 mmHg'ya düştü. İntraoperatif dönemde pulmoner arter basıncın yüksek olması nedeniyle milrinon infüzyonu (0,375 mcg/kg/dk) başlandı. Dobutamin (5 mcg/kg/dk) ve milrinon (0,75 mcg/kg/dk) infüzyonları ile hasta yoğun bakıma entübe olarak çıkarıldı. Yoğun bakımda 4 saat sonra ekstübe edilen hasta 2 gün sonra infüzyonları sonlandırılarak servise çıkarıldı. Servise çıktığında preoperatif mevcut olan ensefalopati devam ediyordu. Serviste (postoperatif 2. gün) yapılan ekokardiyografisinde interventriküler septal hareketlerde paradoks, ejeksiyon fraksiyonu %48, 2. derece mitral ve triküspit yetmezlik, pulmoner arter-sağ atrium ve sağ ventrikül geniş, sPAB 56 mmHg olarak değerlendirildi. Postoperatif dönemdeki total bilirubin değeri 1.94 mg dl⁻¹, albumin 3.6 g dl⁻¹ saptandı.

TARTIŞMA

Perikard kalbin dış yüzünü örten kapalı bir fibröz kesedir. Konstriktif perikarditte sağ kalp boşlukları sol kalp boşluklarına göre daha ince duvarlı ve daha düşük diyastolik basınca sahip olduğundan önce sağ tarafın diyastolik basınçları artar. Daha sonra tüm kalp boşluklarının kompliyansı azalır, kardiyak doluşlarda kısıtlanma gerçekleşir. Erken diyastolde ventriküllerin hızlı doluşu engellenir, geç diyastolde atriyum sistolü kalp debisinin sağlanmasında önem kazanır^[5]. İnspirasyonla pulmoner kapiller kama basıncı intraperikardiyal basıncın altına düşer. Sağ atriyum basıncı ise bir miktar azalır, ancak intraperikardiyal basıncın altına inmez. Dolayısıyla inspirasyon sırasında sol kalbe pulmoner venöz dönüş azalır, ancak sağ kalbe venöz dönüş devam eder. Bu durum interventriküler septumu sola doğru kaydırır ve sol ventrikül kavitesini iyice küçültür sonuç olarak atım volümünü azaltır. Atım volümünde azalmaya karşı verilen en önemli kompensatuvar yanıt katekolamin düzeyi artışı ile sağlanan adrenerjik stimülasyondur. Beta ve alfa adrenerjik stimülasyon ile kalp hızı ve periferik vasküler direnç artar, bu sayede sistemik ve koroner perfüzyon basıncı sağlanır^[6]. Bu nedenle bu tür hastalarda adrenerjik stimülasyonun perioperatif dönemde de sürdürülmesi önemlidir. Ayrıca kardiyak sirozun bir parçası olarak baroreflaks sensitivitesinde azalma gösterilmiştir ki bu durum hemodinamik ve biyokimyasal olarak oldukça önemli birçok mekanizma ile iç içe geçmekte ve kardiyak disfonksiyona

katkıda bulunmaktadır^[7]. Bütün bu nedenler sempatik hâkimiyetin önemini daha da vurgulamaktadır. Dolayısıyla anestezi indüksiyonu ile oluşabilecek adrenerjik depresyonun önlenmesi amacıyla bu olguda indüksiyon ajanları ketamin ile kombine edildi ve yavaşça artan dozlarda, titre edilerek uygulandı. Ketamini tek başına ve yüksek doz kullanmak pulmoner vasküler direnci arttıracığı için midazolam ve fentanil ile kombine edilerek kullanımı daha uygun görüldü. Hastaya adrenerjik-inotropik olması ve pulmoner vasküler direnci sınırlaması amacıyla anestezi indüksiyonu ile beraber dobutamin infüzyonu başlandı^[6]. Sorunsuz bir anestezi indüksiyonunun ardından ameliyat sırasında pulmoner tansiyonu düşürmek amacıyla milrinon desteği de başlanan ve bu şekliyle yoğun bakıma çıkarılan hasta 4 saat sonra ekstübe edildi. Postoperatif dönemde yapılan ekokardiyografisinde perikardiyektomi yapılan sağ boşluklarda, preoperatif ekokardiyografisine göre iyileşme yönünde bir değişiklik gözlenmedi. Literatürde konstriktif perikardit olgularının cerrahiden haftalar aylar sonrasında iyileşme yönünde gelişme gösterdiği kimi olgularda ise hiçbir zaman düzelme olmadığı yer almaktadır^[8]. Konstriksiyon gelişen pariyetal perikardın soyulup çıkarılması ilerlemiş olgularda pulmoner ve sistemik fonksiyonları dramatik şekilde iyileştirmeyebilir, bunun nedeni konstriksiyonun epikardiyumu da etkilemiş olmasıdır. Bu durumda yalnızca pariyetal perikardın soyulması ile giderilemez. Bu tür olgular için perikardiyektomi ile birlikte epikardiyum üzerine aralıklı kesikler atarak epikardiyal konstriksiyonu hafifletmeyi amaçlayan Waffle prosedürü önerilmektedir^[9]. Ancak bu yaklaşımın da sonuçlar üzerine etkileri tartışmalıdır.

Kardiyak nedene bağlı karaciğer hastalıklarında hepatomegali, bozulmuş karaciğer fonksiyon testleri ve asit sıklıkla görülür. Bu tür konjesyona bağlı hepatomegalide serum bilirubini ender olarak 3 mg dL⁻¹'yi geçer. Serum albumini ise çoğu kez normal ve genelde 2,5 g dL⁻¹ üzerindedir^[10,11]. Olgumuzda da serum bilirubini düşük, albumini normaldi. Kardiyak sirozda daha ender görülen semptomlar ise hepatik ensefalopati ve gastrointestinal sistem kanamalarıdır^[11]. Sunduğumuz olgunun hastaneye ilk başvuru semptomlarının ensefalopati, asit ve konjesyon bulguları olması, primer hastalığın primer karaciğer sirozu olduğunu kuvvetle düşündürmüştü, bir laboratuvar hatası olarak hepatit C virüs antijeninin pozitif çıkması da hepati-

te bağıli siroz tanısını yanlışlıkla güçlendirmiştir. Bu sırada gastrointestinal sistem kanamaları başlamış ve zaten ilk hastaneye başvurusunu ileri semptomlarla yapmış olan hastaya konstriktif perikardit tanısı gecikerek konmuştur. Hepatik ensefalopati, kan amonyak düzeyi yükselmesi ile ilişkilendirilse de daha kompleks mekanizmalarla oluştuğu düşünülen acil bir klinik durumdur ^[12]. Hafiften çok ağır durumlara kadar uzanan çeşitli semptomları olabilir. Klinikle uyumlu olarak anormal EEG ve tomografi bulguları saptanabilir. Sunduğumuz olguda preoperatif dönemde EEG'de yavaşlama ve klinik ensefalopati bulguları mevcuttu. Anestezi induksiyonu öncesinde yapılan NIRS monitörizasyonunda bazal değerler 43/45 gibi oldukça düşük değerlerde bulundu. Oksijen saturasyonu ve hemodinamik parametreleri normale yakın olan bu hastada bazal rSO₂ düşüklüğünün kesin nedenini söylemek oldukça güçtür. Ancak anestezi induksiyonu sonrasında serebral metabolizmanın anestezi nedenleriyle yavaşlamasına bağlı olarak rSO₂ değerleri 57/59'a çıkmıştır. Operasyon boyunca serebral oksijenasyon değerleri 55-60 arası değerlerde, SEF ise 8-12 Hz arası değerlerde seyretti ve herhangi bir patoloji gözlenmedi. Operasyon sonrası dönemde ise ensefalopatiye ait semptomlar devam ettiğinden hasta nöroloji tarafından takibe alındı.

SONUÇ

Olgumuzda olduğu gibi, kardiyak siroza kadar ilerlemiş konstriktif perikardit olgularının anestezi yönetiminde, hastanın adrenerejik sistem bağımlılığı nedeniyle induksiyon ajanlarının seçimi ve titrasyonunun önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bu nedenle preoperatif hazırlık ve hastanın dikkatli değerlendirilmesi yanı sıra perioperatif dönemde sol ve sağ kalp fonksiyonlarının takibi ve bunlara göre doğru inotropoların seçimi yaşam kurtarıcı olabilir. Ayrıca ensefalopatisi olan bu tip hastalarda nöromonitorizasyon var olan

nörolojik defisit ile yeni patolojileri ayırt edip, serebral koruma için anesteziye yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Braunwald's Heart Disease - A Textbook of Cardiovascular Medicine, Eugene Braunwald, WB Saunders Company; 6th Edition.
2. Manual of Cardiovascular Medicine- Eric J. Topol, Lippincott Williams & Wilkins, 2004
3. **Cameron J, Oesterle SN, Baldwin JC, Hancock EW.** The etiologic spectrum of constrictive pericarditis. *Am Heart J* 1987; 113:354. [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(87\)90278-X](https://doi.org/10.1016/0002-8703(87)90278-X)
4. **Ling LH, Oh JK, Schaff HV, et al.** Constrictive pericarditis in the modern era: evolving clinical spectrum and impact on outcome after pericardiectomy. *Circulation* 1999;100:1380. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.100.13.1380>
5. **Spodick DH.** Pericardial diseases. In: Braunwald E, Zipes DP, Libby P (eds). *Heart Disease a Textbook of Cardiovascular Medicine*. 6th ed. Philadelphia: WB Saunders Comp, 2001:1823-76.
6. **Forrest P.** Anaesthesia and right ventricular failure. *Anaesth Intensive Care* 2009;37(3):370-85.
7. **Ren X, Andrews AH.** Cardiac cirrhosis. <http://emedicine.medscape.com/article/151792-overview>
8. **Senni M, Redfield MM, Ling LH, Danielson GK, Tajik AJ, Oh JK.** Left ventricular systolic and diastolic function after pericardiectomy in patients with constrictive pericarditis: Doppler echocardiographic findings and correlation with clinical status. *J Am Coll Cardiol* 1999;33(5):1182-8. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(98\)00693-7](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(98)00693-7)
9. **Shiraishi M, Yamaguchi A, Muramatsu K, Kimura N, Yuri K, Matsumoto H, et al.** Validation of Waffle procedure for constrictive pericarditis with epicardial thickening. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* 2015;63(1):30-7. <https://doi.org/10.1007/s11748-014-0434-6>
10. **Sheth AA, Lim JK.** Liver disease from asymptomatic constrictive pericarditis. *J Clin Gastroenterol* 2008; 42: 956-8. <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e318031915c>
11. **Maleki M, Vakilian F, Amin A.** Liver diseases in heart failure. *Heart Asia* 2011;3(1):143-9.
12. **Garcia-Tsao G.** Cirrhosis and its sequelae. In: Goldman L, Ausiello D, eds. *Cecil Medicine*. 24th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2011:chap 156.