



## Dilate Kardiyomiyopatili Bir Hastada Anestezik Yaklaşım

Özgün Cuvaş\*, Fatma Öztürk Yalçın\*, Bayazıt Dikmen\*

\* Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, II. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara

Dilate kardiyomiyopati, ventriküler sistolik fonksiyonlarda depresyon ve geniş ventriküler kavite boyutu ile birliktedir. Dilate kardiyomiyopatili hastada anestezi, klinisyenler için önemli zorluklar taşır. Miyokard fonksiyonlarında depresyon ve hemodinamik değerlerde değişiklik olmaksızın anestezinin idamesi gereklidir. Konjestif kalp yetmezliği bulgularını hafifletmek için hastanın operasyon öncesinde etkin şekilde hazırlanması, tam hemodinamik monitorizasyon, aritmilerin önlenmesi, anestezik ajanların kardiyak fonksiyonları baskılamayacak dozlarda dengeli kullanımı, önyükün en uygun değerde tutulması ve ard yükün azaltılması dilate kardiyomiyopatili hastalarda anestezi sırasında en önemli noktalar. Bu olguda dilate kardiyomiyopatili yaşlı bir hastada olan anestezik yaklaşımımızı sunmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Dilate kardiyomiyopati, Genel anestezi.

### Anaesthetic Management of a Patient with Dilated Cardiomyopathy

Dilated cardiomyopathy is associated with depressed ventricular systolic function and large ventricular cavity dimension. Anaesthesia for patients with dilated cardiomyopathy presents considerable challenges to the clinicians. Maintenance of anaesthesia without depression in myocardial functions and changes in hemodynamic values is necessary. Effective preoperative preparation of the patient to attenuate the signs of congestive heart failure, overall monitoring of hemodynamics, prevention of arrhythmias, balanced use of anesthetic agents in the doses that exert no cardiosuppressive effect, preload optimization and postload reduction are the essential points in patients with dilated cardiomyopathy during anaesthesia. Here we aimed to report our anaesthetic management of an elderly patient with dilated cardiomyopathy.

**Key Words:** Dilated cardiomyopathy, General anaesthesia

Dilate kardiyomiyopati (DKMP) hipertansiyon, kapak hastalığı gibi anormal yüklenme durumları veya iskemik kalp hastalığı yokluğunda, ventriküler dilatasyon ve miyokard kontraktilesinde baskılanma ile karakterize olan miyokard hastalığıdır. İnsidansı 5-8: 100.000 olup, vakaların %50-60 ında olduğu gibi tanı konmamış veya bildirilmemiş olgulardan dolayı gerçek insidansın daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir. DKMP li hastalar semptomatik hale geldiklerinde bir yıllık mortalite %25 ve beş yıllık mortalite %50 dir.<sup>1</sup> Hastaların %70 inde ölüm nedeni pompa yetmezliği iken %30 hastada ani kardiyak ölüm gözlenir.<sup>2</sup> DKMP li hastalarda rejyonel anestezi, sistemik vasküler rezistansı azaltıp kardiyak outputu düzelterek avantaj sağlayabilirken, ortaya çıkardığı sempatolitik etki ile önyükü azaltarak dezavantaj da yaratabilir.<sup>3-5</sup> Genel anestezi uygulanması gerektiğinde ise miyokard fonksiyonları son derece bozulmuş olan

bu hastalarda anestezi sırasında hemodinamik stabiliteyi sağlamak çok zor olabilir.

Bu olgu sunumunda paratiroidektomi operasyonu planlanan, sol ventrikül fonksiyonları ciddi şekilde bozulmuş olan dilate kardiyomiyopatili yaşlı bir hastada anestezik yaklaşımımızı literatür bilgileri ışığında sunmayı amaçladık.

### OLGU

Yetmiş üç yaşında erkek hasta, nefes darlığı, halsizlik, kilo kaybı ve genel durum bozukluğu şikayetleriyle hastanemiz dahiliye servisine yatırıldı. Hastanın 30 yıl önce nefrolitiazis nedeniyle geçirilmiş sol nefrektomi operasyonu öyküsü, 6 yıldır mevcut hipertansiyon ve konjestif kalp yetmezliği tanıları mevcuttu. Son 6 aydır halsizlik ve nefes darlığı yakınmalarında artış olmuştur. Yapılan rutin tetkiklerinde serum

## Çuvaş ve ark

kalsiyum düzeyinde yükseklik (12 mg.dL<sup>-1</sup>, normal değer aralığı: 8.8-10.6 mg.dL<sup>-1</sup>) saptanan hastanın tiroid USG inde paratiroid lojunda adenom ile uyumlu lezyon saptandı ve parathormon seviyesinin yüksek bulunması (307.7 pg.mL<sup>-1</sup>, normal değer aralığı: 15-88 pg.mL<sup>-1</sup>) üzerine paratiroid adenomu tanısıyla opere edilmek üzere genel cerrahi servisine sevk edildi.

Yapılan ekokardiyografi sonucunda hastanın %20 ejeksiyon fraksiyonu, 2° mitral yetmezliği, hipokinetik sol ventrikül, dilate kardiyomiopatisi ve solventrikül içinde trombusu olduğu saptandı. Hastanın operasyon öncesinde kullandığı ilaçlar, asetilsalisilik asit 100 mg 1x1 (Coraspin tablet, Bayer), metoprolol 50 mg 1x1 (Beloc zok tablet, Astra Zeneca), ramipril 2.5 mg 1x1 (Delix tablet, Sanofi Aventis), lansoprazol 30 mg 1x1 (Helicol kapsül, Eczacıbaşı), furosemid 40 mg 1x2 (Lasix tablet, Sanofi Aventis) idi. Asetilsalisilik asit operasyondan 10 gün önce kesildi ve enoksaparin sodyum 0.4 ml 2x1 sc. (Clexane kullanıma hazır enjektör, Sanofi Aventis) başlandı. EKG de bradikardi (50 atım.dak<sup>-1</sup>), sol dal bloğu, akciğer grafisinde belirgin aort topuzu ve kardiyotorasik oranda artış saptandı (Resim 1). Dinlemekle akciğerlerde ek ses mevcut değildi ve grafide bilateral sinüsler açıktı. Operasyon öncesi son biyokimya testlerinde serum kalsiyumu 10.6 mg.dL<sup>-1</sup> ( 8.8-10.6 mg.dL<sup>-1</sup>), üre 51 mg.dL<sup>-1</sup> (17-43 mg.dL<sup>-1</sup>) ve kreatinin 1.4 mg.dL<sup>-1</sup> ( 0.8-1.4 mg.dL<sup>-1</sup>) olarak saptandı.

Operasyon odasına alınan hasta monitorize edildi. Kalp hızı 50 atım dak<sup>-1</sup>, arteriyel kan basıncı 110/70 mmHg, SpO<sub>2</sub> %97 olarak ölçüldü. EKG de bradikardi ve geniş QRS kompleksleri gözlemlendi. Hastaya nazal kanül ile 4 L.dak<sup>-1</sup> O<sub>2</sub> verilirken 1 mg iv midazolam yapıldı. Dominant olmayan elde Allen testi yapıldıktan sonra lokal anestezi ile radial arter kateterizasyonu yapıldı ve arteriyel kan basıncı invaziv olarak monitorize edildi. Takiben lokal anestezi ile sağ internal juguler vene kateter takıldı ve santral venöz basınç 2 mmHg olarak ölçüldü. Kateterizasyon sırasında kalp hızının 42 atım dak<sup>-1</sup> ya indiği görüldü. Hastaya 0.5 mg iv atropin uygulandı, ancak cevap alınamaması üzerine doz tekrar edildi. Kalp atım hızı 65 atım.dak<sup>-1</sup> ya yükseldi. Dobutamin infüzyonu 2 mcg.kg<sup>-1</sup>.dak<sup>-1</sup> dozda başlandı. 200 mL izotonik serum fizyolojik induksiyondan önce hızlı bir şekilde verildi. Hastaya 3 dakika

preoksijenasyonu takiben 50 mg ketamin iv olarak verildi. Takiben 25 mcg dozlarla titre edilerek fentanil toplam 75 mcg iv uygulandı. Hasta maske ile ventile edilmeye başlandı ve etomidat 14 mg iv yapıldı. Kas gevşemesi için rokuronyum 0.8 mg.kg<sup>-1</sup> dozda verildi ve 90 saniye sonra entübasyon problemsiz olarak gerçekleştirildi. İndüksiyon ve entübasyon aşamalarında hastanın hemodinamik değerlerinde hiçbir değişiklik olmadı. Tüpün yeri doğrulandıktan sonra anestezi idamesi %50 oksijen-azot protoksit ve propofol-remifentanil infüzyonu ile sağlandı. Hasta 500 ml tidal volüm ile ve solunum sayısı, end-tidal CO<sub>2</sub> değeri 32-35 mmHg olacak şekilde ayarlanarak 4L.dak<sup>-1</sup> taze gaz akımıyla ventile edildi. Entübasyondan hemen sonra 6mg.kg<sup>-1</sup>.saat<sup>-1</sup> hızda propofol ve 0.05 mcg.kg<sup>-1</sup>.dak<sup>-1</sup> dozda remifentanil infüzyonuna başlandı. Yaklaşık 60 dakika süren paratiroidektomi operasyonu sırasında hastanın kan basıncı 100/60-120/75 mmHg ve kalp hızı 60-68 atım.dak<sup>-1</sup> arasında seyretti. Operasyon sırasında kanama olmadı ve hastaya başlangıçtaki infüzyon dahil 400 mL izotonik serum fizyolojik verildi. Operasyon sonunda hastanın santral venöz basınç değeri 8 mmHg olarak kaydedildi. Postoperatif analjezi amacıyla hastaya 1mg.kg<sup>-1</sup> dozda tramadol im yapıldı. Cilt dikişleri kapatılırken hastanın spontan solunumu getirildi ve infüzyonlar sonlandırıldı. Aritmileri tetiklememek için neostigmin uygulanmadı. Yeterli spontan solunumu olan hasta operasyon bitiminden 30 dakika sonra yoğun bakımda ekstübe edildi. Kardiyoloji uzmanı tarafından tekrar değerlendirilen hastanın kardiyak bulgularında ve genel durumunda operasyon öncesine göre herhangi bir kötüleşme saptanmadı.



**Resim 1.** Hastanın posteroanterior akciğer grafisinde belirgin aort topuzu ve kardiyotorasik oranda artış (beyaz oklarla işaretli) görülmektedir.

## Dilate Kardiyomiyopati Bir Hastada Anestezik Yaklaşım

Hasta ertesi sabah servise alındı ve postoperatif 5. günde problemsiz olarak taburcu edildi.

### TARTIŞMA

Dilate kardiyomiyopati bir hastada anestezi uygulaması, anesteziistler için ciddi boyutta zorluklar taşır. DKMP ventriküler sistolik fonksiyonda baskılanma ve ventriküler boşluğun boyutunda artış ile birlikte. Sol ventrikülün diastol sonu basıncındaki artış pulmoner venöz dönüşü bozar ve intersitisiyel pulmoner ödem ile sonuçlanan pulmoner venöz basınç artışına yol açar. DKMP ilerleyici özelliktedir ve miyokard fonksiyonları gittikçe bozulur. Bu hastalarda kardiyak outputu idame ettirmek için yeterli önyüke ve kalp hızına ihtiyaç vardır. İndüksiyon sırasında ortaya çıkabilecek olan hipotansiyon ve bradikardiyi önleyebilmek için, indüksiyondan önce volüm infüzyonu, vagolitik bir ajan uygulanması ve inotropik destek önerilmektedir.<sup>6</sup> Hastamızın indüksiyon öncesinde bradikardisi mevcut olduğundan atropin uygulayarak ve önyüke arttırmak için volüm vererek indüksiyon sırasında olabilecek hemodinamik değişiklikleri engellemeyi amaçladık. İnotropik destek için dobutamin infüzyonu uyguladık, aritmileri tetiklememek için infüzyona düşük dozda devam ettik.

DKMP li hastalarda indüksiyon sırasında ilaçların son derece yavaş ve titre edilerek verilmesi hayati önem taşımaktadır. Kullanılan tüm ajanların miyokard fonksiyonları üzerinde değişik derecelerde baskılayıcı etkileri mevcuttur. Sistolik disfonksiyonu olan hastalarda opioidler gibi vagotonik etkili ilaçlar bradikardiyi tetikleyerek kardiyak outputta azalmaya yol açarlar. Bu ajanlar benzodiazepinlerle birlikte uygulandıklarında oluşan sempatolizis, sistemik vasküler rezistansta azalma ve venöz kapasitansta artış ile sonuçlanır, bu durum ise ventriküler dolumu kısıtlar.<sup>7,8</sup> Ketamin şok ve konjenital kalp hastalığı olan hastalarda sıklıkla kullanılan bir indüksiyon ajanıdır.<sup>6</sup> Bununla birlikte her ne kadar ketaminin de miyokardı deprese edici ve aritmileri tetikleyici özellikleri olsa da, opioidlerin ve benzodiazepinlerin neden olduğu sempatolitik aktiviteyi dengelemek ve güçlü analjezik, sedatif ve amnestik etkilerinden yararlanmak amacıyla hastamızda ketamin kullandık. Etomidat da, miyokard fonksiyonları ve rezervi azalmış hastalarda sıklıkla kullanılan bir indüksiyon

ajanıdır. Etomidatın indüksiyon sırasında inotropi, önyük veya ardyük üzerinde değişiklik yaratmadığı, ortalama arteriyel basınç, pulmoner kapiller kama basıncı ve santral venöz basınç üzerindeki değişikliğin ise %10 dan az olduğu belirtilmektedir.<sup>9</sup> Ancak dilate kardiyomiyopati oluşturulan köpeklerde etomidatın da sol ventrikülün sistolik ve diastolik fonksiyonlarını azalttığı vurgulanmaktadır.<sup>10</sup> Hastamızda kateterizasyon işlemi sırasında düşük doz midazolam ile sedasyonu takiben, indüksiyonda ketamin, fentanil ve etomidatı düşük dozda kombine ederek ve çok yavaş uygulanarak kullandık ve hastamızın indüksiyon, entübasyon aşamasında hemodinamik açıdan son derece stabil olduğunu gözlemledik.

Anestezi idamesinde, inhalasyon anesteziklerinin miyokard üzerindeki baskılayıcı özelliklerinden dolayı propofol-remifentanil uygulamasını tercih ettik. Propofolun da dilate kardiyomiyopatide miyokard fonksiyonları üzerinde olumsuz etkileri olabildiğinden<sup>11</sup> remifentanil ile birlikte vererek her iki ilacın dozunu azaltmayı ve miyokardı baskılayıcı etkilerini en aza indirmeyi hedefledik. Aynı zamanda intraoperatif stres yanıtı ve onun sistemik vasküler rezistans üzerindeki olumsuz etkilerini de önlemeye çalıştık. Remifentanilin kardiyomiyopati hastalarda güvenli bir şekilde kullanılabilceğine dair literatürde olgu sunumu mevcuttur.<sup>4</sup>

Hastamızda imkanlarımız doğrultusunda invaziv arteriyel kan basıncı monitorizasyonu ve santral venöz kateterizasyon uyguladık. DKMP li hastalarda pulmoner arter kateteri, pulmoner kapiller kama basıncı, atım hacmi gibi daha detaylı bilgiler verdiğinden faydalıdır, ancak bizim hastamızda olduğu gibi preoperatif sol dal bloğu olanlarda pulmoner arter kateteri yerleştirilirken komplet kalp bloğu gelişme riski olduğu da akılda tutulmalıdır. Bu hastalarda, intraoperatif transözefageal ekokardiograf uygulamasının atrium, ventrikül ve kapak fonksiyonlarının değerlendirilmesinde faydalı olduğu vurgulanmaktadır.<sup>4</sup>

Sonuç olarak, DKMP li hastalarda yeterli preoperatif hazırlık ile kalp yetmezliği ve aritmilerin kontrol altına alınması, uygun hemodinamik monitorizasyonun yapılması, indüksiyon öncesi yeterli kalp hızı ve önyük değerlerinin sağlanması, ardyük artışının

## Çuvaş ve ark

önlenmesi, anesteziğin düşük dozda kombine kullanımı, operasyon boyunca hemodinamik stabilitenin sağlanması ve aritmilerin tetiklenmesinin önlenmesi dikkat edilmesi gereken en önemli konulardır.

### KAYNAKLAR

1. Ramasub K, Bozkurt B, Mann DL. Mechanism of idiopathic dilated cardiomyopathies. *Curr Opin Organ Transplant* 2006; 11: 553-9.
2. Saxon LA, Stevenson WG, Middlekauff HR, Fonarow G, Woo M, Moser D, Stevenson LW. Predicting death from progressive heart failure secondary to ischemic or idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 1993; 72: 62-5.
3. Ayoub CM, Jalbout MI, Baraka AS. The pregnant cardiac woman. *Curr Opin Anaesthesiol* 2002; 15: 285-91.
4. McCarroll CP, Paxton LD, Elliott P, Wilson DB. Use of remifentanyl in a patient with peripartum cardiomyopathy requiring Caesarean section. *Br J Anaesth* 2001; 86: 135-8.
5. Pryn A, Bryden F, Reeve W, Young S, Patrick A, McGrady EM. Cardiomyopathy in pregnancy and caesarean section: four case reports. *Int J Obstet Anesth* 2007; 16: 68-73.
6. Schechter WS, Kim C, Martinez M, Gleason BF, Lund DP, Burrows FA. Anaesthetic induction in a child with end-stage cardiomyopathy. *Can J Anaesth* 1995; 42: 404-8.
7. Tomicheck RC, Rosow CE, Philbin DM, Moss J, Teplick RS, Schneider RC. Diazepam-fentanyl interaction-hemodynamic and hormonal effects in coronary artery surgery. *Anesth Analg* 1983; 62: 881-4.
8. Heikkila H, Jalonen J, Arola M, Kanto J, Laaksonen V. Midazolam as adjunct to high-dose fentanyl anaesthesia for coronary artery bypass grafting operation. *Acta Anaesthesiol Scand* 1984; 28: 683-9.
9. Nauta J, Stanley TH, de Lange S, Koopman D, Spierdijk J, van Kleef J. Anaesthetic induction with alfentanil: comparison with thiopental, midazolam and etomidate. *Can Anaesth Soc J* 1983; 30: 53-60.
10. Pagel P, Hettrick DA, Kertsen JR, Tessmer JP, Lowe D, Wartier DC. Etomidate adversely alters determinants of left ventricular afterload in dogs with dilated cardiomyopathy. *Anesth Analg* 1998; 86: 932-8.
11. Pagel P, Hettrick DA, Kertsen JR, Lowe D, Wartier DC. Cardiovascular effects of propofol in dogs with dilated cardiomyopathy. *Anesthesiology* 1998; 88: 180-9.

**Yazışma Adresi:** Dr. Özgün ÇUVAŞ

Çayyolu 8. Cadde VET-SİTE

Bırol Apt No: 10/4

Çayyolu-ANKARA

Tel : 312 240 57 91

Cep : 542 292 82 98

E-mail: [ozguncuvas@e-kolay.net](mailto:ozguncuvas@e-kolay.net)