

FEOKROMOSİTOMA CERRAHİSİNDE ANESTEZİK UYGULAMASI Anaesthetic management for pheochromocytoma operation

Özcan Ersoy¹, Adem Boyacı¹, Aliye Esmoğlu², Mustafa Erşepçiler¹

Özet: Feokromositoma nadir görülen, hipertansiyona neden olan bir tümördür. Standart feokromositoma tedavisi 10-14 gün alfa ve gerekli ise beta blokajını takiben elektif şartlarda tümör eksizeyondur. Bu yazıda, feokromositoma rezeksiyonu için cerrahî tedavi uygulanan iki hasta sunulmuş ve bu hastalıkla ilgili literatür gözden geçirilmiştir

Anahtar Kelimeler: Feokromositoma, Genel anestezi

Summary: Pheochromocytoma, a rare tumor that causes hypertension. Standard treatment of pheochromocytoma consists of at least ten to 14 days of alpha and, if necessary, beta blockade followed by elective tumor excision. In this paper, two patients who had surgical treatment for pheochromocytoma were presented and the literature relevant to this disorder was reviewed.

Key Words: Pheochromocytoma, General anesthesia

Feokromositoma kromaffin hücrelerden gelişen, katekolamin salgılayan, nadir görülen bir tümördür (1,3,9,15,16,20). Tümörün cerrahî olarak çıkarılması tek tedavi yöntemidir (1). Cerrahî esnasındaki aşırı katekolamin salınımına bağlı kan basıncındaki dramatik yükselmeler ve disritmilerin sadece anestezi yöntemi ile kontrolü güçtür(3,9,20). Aşırı katekolamin salınımına bağlı etkilerin cerrahî öncesi ve cerrahî müdahale esnasında farmakolojik olarak kontrolü gereklidir (1,3,5,6,9,10,15,17,20,22).

Yazımızda üniversitemiz hastanesinde ilk kez feokromositoma rezeksiyonu için ameliyata alınan iki hastada uyguladığımız ameliyat öncesi hazırlık ve anestezi yöntemini anlatıyoruz.

VAKALARIN TAKDİMİ

Vaka 1: FA (489305) 37 yaşında kadın hasta, iki yıldır nöbetler halinde gelen baş ağrısı, çarpıntı, terleme, bulantı-kusma şikayeti var. İki yıldır antihipertansif tedavi alan hastamızın klinik ve laboratuvar incelemesinde; kan basıncı 160/90 mmHg, kalp hızı 98 atım/dakika, Hb: 12.5 g/dl, Htc: %35, kan elektrolitleri, kan şekeri, EKG ve

akciğer grafisi normaldi. Vanil mandelik asit (VMA) 5.68 mg/24 saat (normal < 7.2). Abdominal CT de 12x18x8 cm içinde kistik ve solid kısımlar bulunan heterojen kitle mevcuttu.

Vaka 2: MÖ (491561) 30 yaşında kadın hasta, 1,5 yıldır baş ağrısı, çarpıntı, aşırı terleme şikayeti var. Antihipertansif tedavi alıyor. Klinik ve laboratuvar incelemesinde; kan basıncı 165/95 mmHg, kalp hızı 96 atım/dakika, Hb: 12.0 g/dl, Htc:%36, kan elektrolitleri, kan şekeri, EKG ve akciğer grafisi normaldi. Üst batın CT incelenmesinde böbrek üst polü hizasından başlayan para aortik 8x7x6 cm kistik komponentli solid kitle mevcuttu. VMA 10.5 mg/24 saat.

Klinik ve laboratuvar olarak feokromositoma tanısı konan her iki hastamız da ameliyat öncesi on gün süreyle 2x10 mg fenoksibenzamin ve 4x20 mg propranolol oral uygulanarak semptomlar (hipertansiyon ve taşikardi) kontrol altına alındı. Ameliyat sabahı 10 mg oral diazepam ile premedike edilen hastalarımızda anestezi induksiyonu 3 dakikalık preoksijenizasyonu takiben 5 mcg/kg fentanil, 2 mg/kg tiopental ile sağlandı. Larengoskopi için norkuron 8 mg ve lidokain 1 mg/kg iv uygulandı. Anestezi idamesi O₂-N₂O karışımı içerisinde %0.5-1.0 enfluran, fentanil ve norkuron ile sürdürüldü. Ameliyat esnasındaki kan basıncı ve kalp atım hızındaki artışlar için sodyum nitroprussid ve beta blokör

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ
Anesteziyoloji. Y. Doç. Dr.¹, Uzm. Dr.².

Geliş tarihi : 01 Mart 1993

uygulandı. Tümör veninin bağlanması takiben hastalarımızda sıvı veriş hızını artırarak kan trasfüzyonuna başlandı. Her iki hastamızda da ameliyat sonrası dönem olaysız geçti. Hastalarımız ameliyat sonrası 10. günde taburcu edildi.

TARTIŞMA

Feokromositoma cerrahisi için bugüne kadar çeşitli anestezi yöntemleri başarıyla uygulanmıştır (8,10,11,13,18,21). Cerrahî müdahale esnasındaki aşırı katekolamin salınımına bağlı etkilerin farmakolojik olarak adrenerjik blokerlerle (5,17), kalsiyum kanal blokerleriyle (5,9,22), magnezyum sülfat (9,10) ve vazodilatatörlerle (5,6,9,20) kontrolü gereklidir.

Alfa adrenerjik blokajın feokromositomalı hastalarda ameliyat öncesi hazırlık döneminde kullanıma girişinden sonra feokromositoma rezeksiyonuna bağlı cerrahî mortalite %40-60' dan %0-6 ya düşmüştür. Ameliyat öncesi iki hafta on gün süreyle yavaş yavaş artan dozlarda alfa adrenerjik blokaj sağlanması katekolaminlerin neden olduğu artmış kan basıncı ve periferik vasküler direnç sonucu azalan plazma volümünün düzeltilmesi cerrahî müdahale esnasında oluşabilecek kan basıncındaki aşırı artışların önlenmesi ve myokart fonksiyonunda yetersizliği önlemek içindir (15-17). Bu klasik görüşe karşın alfa adrenerjik tedavinin küçük tümörlerin tesbitini önledikleri, anestezi ve monitörizasyon yöntemlerindeki gelişmelerle birlikte ameliyat esnasında ani olarak gelişebilecek vasküler değişiklikleri düzelterek hızlı etkili vazoaaktif ilaçların mevcudiyeti nedeniyle alfa blokajı önerilmemektedir (2). İnatçı aritmisi veya taşikardisi olan hastalarda propranolol ile beta adrenerjik blokaj önerilmektedir, çünkü alfa blokajı durumu şiddetlendirmektedir (16). Bu nedenle hastalarımızda alfa ve beta blokörlerini birlikte kullandık. Roizen ve arkadaşlarına (17) göre yeterli alfa adrenerjik blokaj tedavisi belirtileri aşağıdaki şekilde sıralanabilir.

- 1- Ameliyat öncesi en az 48 saatlik sürede kan basıncı 165/90 mm Hg üzerine çıkmaması
- 2- 80/45 mm Hg dan düşük olmamak koşuluyla ortostatik hipotansiyon gelişmeli

3- En az iki haftadır EKG de ST-T değişiklikleri bulunmamalı.

4- EKG 'de 5 dakikalık periyot içerisinde birden fazla prematür ventriküler kontraksiyon olmamalı.

Anestezi yönteminin hedefi, iyi cerrahî koşullar sağlanmasıyla birlikte anesteziik drog veya girişimlere, cerrahi maniplasyonlara bağlı oluşacak adrenerjik cevabı suprese edip hemodinamik cevabı en aza indirmektir. Regional anestezi veya regional anestezi ile kombine genel anestezi uygulanmasının cerrahiye adrenerjik cevabı önlemede en iyi yöntem olduğu kabul edilmesine rağmen bu tür yaklaşımın tümör maniplasyonu sonucu katekolamin salınımına bağlı problemleri tamamen ortadan kaldırmadığı, hatta aşırı ekstradural bloğun dolaşımdaki katekolaminlere hassasiyet oluşturup durumu daha da zorlaştırdığı bir gerçektir (8,9).

Feokromositomalı hastaların premedikasyonunda atropin, kardiak vagusu inhibe ederek adrenalinin kronotropik etkisini güçlendirmesi nedeniyle (3,7,9); morfin, histamin salınımına neden olup kromaffin hücrelerinden katekolamin salınımına sebep olduğu(7,9); metoklopramid, tümörden direk katekolamin salınımına neden olduğu (7) için kullanılmamalıdır. Droperidol'un feokromositomalı hastalarda sinir uçlarından katekolamin geri alınımını önleyerek hipertansif ataklara neden olduğu bu nedenle kullanılmaması gerektiği bilinmektedir (9,14,16).

Premedikasyonda diazepam grubunun ve skopolaminin güvenle kullanılabilmesi bilinmektedir (7,9). Bu nedenle hastalarımızda diazepamla oral premedikasyonu tercih ettik. Anestezi indüksiyonu için tiopental yaygın olarak kullanılmaktadır (3,9,16-19). Joyce ve arkadaşları(12) küçük doz tiopentalin anestezi indüksiyonuna bağlı sempatik aktivite artışını önlediği, dolayısıyla plazma katekolaminlerinde düşmeye sebep olduğunu göstermişlerdir. Etomidat, propofol, fentanil ve alfentanil, histamin salınımına neden olmadıkları için güvenle kullanılacak droglar olarak bildirilmektedir (4,9,21).

Adele gevşeticilerden süksinilkolinin sempatik

ganglion stimülasyonu ve sebep olduğu fasikülasyonlar sonucu mekanik etkiyle tümörden katekolamin salınımına sebep olabileceği (3,7,9), tübokürarin ve atraküryum'un histamin salınımına neden olduğu (7,9), pankronyum'un indirek semptomimetik etki ile plazma katekolamin konsantrasyonunda artışa neden olduğu (11) bu nedenle feokromositomalı hastalarda kullanımlarının uygun olmadığı bilinmektedir. Vekronyumun klinik dozlarda katekolamin salınımına sebep olmaması, histamin salınımına neden olmaması ve otonomik etkisinin olmaması nedeniyle nörumösküler blok amacıyla seçilebilecek en iyi ajan olarak kabul edilmektedir (7,9).

Trakea entübasyonuna hipertansif cevabı azaltmak amacıyla lidokain iv uygulaması (20), anestezi idamesinde de enfluran ve izofluran myokardı katekolaminlere karşı daha az duyarlı kılması (9) nedeniyle önerilmektedir. Azot protoksit'in feokromositomalı hastalarda kullanımıyla ilgili bilinen bir kontrendikasyon yoktur (9).

Cerrahî esnasında tümöral dokunun manipülasyonuna bağlı hipertansif atakların kontrolünde fentolamin, nitroglicerine, labetalol, nikardipin kullanılabilirse de, en çok kullanılan yol hastanın yanıtına göre titre edilen sodyum nitroprussid infüzyonudur (9,20). Hastalarımızda entübasyon, cilt insizyonu ve tümör manipülasyonu esnasında uyguladığımız sodyum nitroprussid infüzyonu ile kan basıncını kontrol edebilmemiz bu konudaki bilgilerin haklılığını teyid etmektedir. Feokromositomalı hastaların monitörizasyonunda

arteriyel kateterizasyonla sürekli kan basıncı takibi, EKG, santral venöz basınç (CVP), End-tidal CO₂ takibi, üriner kateterizasyon, kas-sinir kavşağı monitörizasyonu ve sol ventrikül disfonksiyonu mevcutsa pulmoner arter kateterizasyonu önerilmektedir (3,7).

Tümöral dokunun çıkarılmasını takiben gelişen hipotansiyonun tedavisi için dopamin infüzyonu, sıvı replasmanının hızlandırılması ve kan transfüzyonunun yeterli olacağı bilinmektedir (3). Ototransfüzyon katekolamin artışı potansiyeli taşıdığından önerilmemektedir (19). Hastalarımızda ameliyat öncesi dönemde sağladığımız alfa blokajının yanı sıra geniş lümenli iki iv kateter yardımıyla hızlı sıvı ve kan replasmanının ciddi hipertansif atak gelişmemesinde etkili olduğunu sanıyoruz. Bazı hastalarda alfa adrenerjik blokaj nedeniyle katekolaminlerin sebep olduğu insülin salınımının supresyonu önlenip, lipolizis ve glikogenolizisin ameliyat sonrası dönemde devam etmemesinin tehlikeli hipoglisemi nedeni olacağı bilinmektedir (9). Bu nedenle ameliyat sonrası dönemde kan şekerinin yakın takibi önerilmektedir. Hastalarımızda bu tip bir sorunla karşılaşmadık.

Sonuç olarak feokromositoma cerrahisinde ameliyat öncesi dönemde alfa adrenerjik blokaj tedavisi, ameliyat esnasında katekolamin salınımına neden olan girişim ve droglardan kaçınmanın yanısıra, sıkı monitörizasyonla birlikte anestezi cerrah işbirliği bu hastalarda prognozu tayin eden önemli faktörlerdir diyebiliriz.

KAYNAKLAR

1. Bergland RM, Gann DS, De Maria EJ: Pituitary and adrenal. In Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Husser WC(eds): *Principles of Surgery*. MC Graw- Hill Book Comp, Singapore 1989. pp 1588-1595.
2. Boutros AR, Bravo EL, Zanettin G, Straffon RA: Perioperative management of 63 patients with pheochromocytoma. *Cleve Clin J Med* 57: 613-617, 1990.
3. Desmonts JM, Marty J: Anaesthetic management of patients with phaeochromocytoma. *Br J Anaesth* 56:781-789, 1984.
4. Goodchild CS: Total intravenous anaesthesia for the high risk patient. In Kay B (ed): *Total Intravenous Anaesthesia*. Elsevier, Oxford 1991. pp 351-359.
5. Greenberg C: Diagnosis and treatment of

- hyperthermia in the postanesthesia care unit. *Anesthesiol Clin N Am* 8: 377-397, 1982.
6. van Heerden JA, Sheps SG, Hamberger B, et al: Pheochromocytoma: Current status and changing trends. *Surgery* 91:367-373, 1982.
 7. Honska M, Fagraeus L: Pheochromocytoma: Still an anesthetic challenge. *Semin Anesth* 6: 292-299, 1987.
 8. Hopkins PM, Macdonald R, Lyons G: Caesarean section at 27 weeks gestation with removal of phaeochromocytoma. *Br J Anaesth* 63:121-124, 1989.
 9. Hull CJ: Phaeochromocytoma. *Br J Anaesth* 58:1453-1468, 1986.
 10. James MFM: Use of magnesium sulphate in the anaesthetic management of phaeochromocytoma: A review of 17 anaesthetics. *Br J Anaesth* 62:616-623, 1989.
 11. Jones RM, Hill AB: Severe hypertension associated with pancuronium in a patient with a phaeochromocytoma. *Canad Anaesth Soc J* 28:394-396, 1981.
 12. Joyce JT, Roizen MF, Eger EI: Effect of thiopental induction on sympathetic activity. *Anesthesiology* 59:19-22, 1983.
 13. Nicholas E, Deutschman CS, Allo M, Rock P: Use of esmolol in the intraoperative management of pheochromocytoma. *Anesth Analg* 67: 1114-1117, 1988.
 14. Oh TE, Turner CW, Ilett KF, et al: Mechanism of the hypertensive effect of droperidol in pheochromocytoma. *Anaesth Intens Care* 6:322-327, 1987.
 15. Roizen MF: Diseases of the endocrine system. In Katz J, Benumof JL, Kadis LB (eds): *Anesthesia and Uncommon Diseases*. W.B Saunders Comp, Philadelphia 1990. pp 276-279.
 16. Roizen MF: Anesthetic implications of the concurrent diseases. In Miller RD (ed): *Anesthesia*. Churchill Livingstone, New York 1990. pp 809-811.
 17. Roizen MF, Hunt TK, Beaupre PN, et al: The effect of alpha-adrenergic blockade on cardiac performance and tissue oxygen delivery during excision of pheochromocytoma. *Surgery* 94: 941-945, 1983.
 18. Russel WJ, Kaines AH, Hooper MJ, Frewin DB: Labetalol in the preoperative management of phaeochromocytoma. *Anaesth Intens Care* 10:160-163, 1982.
 19. Smith DF, Mihm FG, Mefford I: Hypertension after intraoperative autotransfusion in bilateral adrenalectomy for pheochromocytoma. *Anesthesiology* 58:182-184, 1983.
 20. Stehling LC, Roizen MF: Endocrine Surgery. In Nunn JF, Utting JE, Brown BR (eds): *General Anaesthesia*. Butter Worths, London 1989, p 883.
 21. Strebel S, Scheidegger: Propofol-fentanyl anesthesia for pheochromocytoma resection. *Acta Anaesthesiol Scand* 35:275-277, 1991.
 22. Tokioka H, Takahasi T, Kosogabe Y, et al: Use of diltiazem to control circulatory fluctuations during resection of a phaeochromocytoma. *Br J Anaesth* 60: 582-587, 1988.