KLİNİK ÇALIŞMA / CLINICAL RESEARCH

ANESTEZİ YÖNÜNDEN ENDOSKOPİK ENDONAZAL TRANSSFENOİDAL HİPOFİZ CERRAHİSİ

ANESTHESIA FOR ENDOSCOPIC ENDONASAL TRANSSPHENOIDAL PITUITARY SURGERY

Nihal GÖKBULUT ÖZASLAN, Merve SEVİM, Nursen KARAKELLE, Vildan TAŞPINAR, Nermin GÖĞÜŞ

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

Health Sciences University, Ankara Numune Training and Research Hospital, Anesthesiology and Reanimation Clinics, Ankara, Turkey

ÖZ

Amaç: *Günümüzde endoskopik endonazal transsfenoidal yöntem hipofiz tümörlerinin cerrahi tedavisinde çoğunlukla kullanılmaktadır. Diğer nöroanestezi vakalarında olduğu gibi bu cerrahilerin anestezisi de özel yaklaşım gerektirmektedir. Bizim amacımız da hastanemizde sıkça yapılan bu cerrahilerin anestezik özelliklerini literatür eşliğinde sunmaktır.*

Yöntem: *Etik kurul onayı alındıktan sonra retrospektif olarak hipofiz cerrahisi geçiren 380 hastanın bilgilerine ulaşılarak, demografik verileri, tümöre ait özellikler, ASA skoru, eşlik eden hastalıkları, anestezi süresi, cerrahi süre, Mallampati skoru, entübasyon güçlüğü olup olmadığı, monitörizasyon yöntemleri, anestezi yöntemleri, anestezik ilaçlar, kullanılan sıvı, kan ürünleri kaydedilmiş, peroperatif komplikasyonlar ve postoperatif yoğun bakım ihtiyacı da eklenmiştir.*

Bulgular: *İkiyüzbir hasta sekretuar adenoma sahiptir. Yüzonsekiz hasta akromegalik olup bunların 5'inde zor havayolu ile karşılaşılmış, ancak hastalar başarıyla entübe edilmişlerdir. Cushing hastalığı olan 62 hastanın sadece birinnde intraoperatif hipertansiyon görülmüş, 2 hasta da ise venöz damar yolu bulmakta zorluk çekilmiştir. Hastaların ikisinde postoperatif diabetes insipidus, birinde postoperatif bulantı-kusma gelişmiştir. Genel olarak hastaların intraoperatif ve postoperatif komplikasyon oranı % 4.4 olmuştur.*

Sonuç: *Hipofizer hormonların hiper ya da hiposekresyonunun sonuçları ve tümörün çevre dokuya kitle etkisi anesteziyi ilgilendiren problemlere neden olabilir. Bu nedenle hipofiz tümörlü hastaların endokrinoloji, beyin cerrahisi, anestezinin dahil olduğu ekiple yönetilmesi uygundur. Operasyon öncesinde hastanın sistemik durumunun tespit edilmesi ve konsültasyonlarının tamamlanması morbidite ve mortaliteyi önlemektedir.*

ANAHTAR KELİMELER: *Hipofiz cerrahisi, Transsfenoidal cerrahi, Anestezi*

ABSTRACT

Objective: *Nowadays endoscopic endonasal transsphenoidal method is mostly used in the surgical treatment of pituitary tumors. As with other neuroanesthesia cases, anesthesia requires a special approach in this surgical cases. Our aim is using the literature, to present the anesthetic properties of these surgical operations which are frequently performed in our hospital.*

Method: *After approval of the ethics committee, 380 patients who had retrospective pituitary surgery were reached; demographic data, characteristics of the lesion, ASA score, accompanying diseases, duration of anesthesia, duration of surgery, Mallampati score, intubation difficulty, monitorization methods, anesthetic drugs, bleeding condition , preoperative complications, and postoperative intensive care unit were evaluated.*

Results: *Two hundred and one patients have secretary adenoma. 118 patients were acromegalic, 5 of whom had difficult airways, but patients were successfully entubated. Of 62 patients with Cushing's disease, only 1 had intraoperative hypertension and 2 patients had difficulty in finding a venous line. 1 of the patients had postoperative nausea and vomiting and 2 of them had postoperative diabetes insipidus. In general, the intraoperative and postoperative complication rates of the patients were 4.4%.*

Conclusion: *The consequences of hyper- or hyposecretion of the hypophyseal hormones and the mass effect of the tumor on the surrounding tissue may cause problems related to anesthesia. For this reason, pituitary tumor-based disease management is very important and it is appropriate to manage between endocrinology, neurosurgery, and anesthesia. Detection of the systemic condition of the patient before the operation and completion of consultations prevent morbidity and mortality.*

KEYWORDS: *Pituitary surgery, Transsphenoidal surgery, Anesthesia*

Çıkar çatışması/*Conflict of Interest*: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir./ *Authors do not report any conflict of interest.*

Geliş tarihi/*Received*: 15/07/2017 Kabul tarihi/*Accepted*: 01/10/2017

Yazışma Adresi (Correspondence):

Dr. Nihal Gökbulut ÖZASLAN, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

E-posta (E-mail): drnihalg@yahoo.com

GİRİŞ

Hipofiz bezi beyinde hormonal ve endokrin fonksiyon gören bir bezdir. Ön ve arka hipofiz olarak ikiye ayrılır. Birçok hormon salgılayarak vücudun işlevini kontrol eder. Hipofiz bezini ilgilendiren tümörler tüm beyin tümörleri arasında % 5-10 oranında saptanmaktadır. Cerrahi tedavisinde endoskopik endonazal transsfenoidal yöntem, dünya genelinde birçok merkezde uygulanan rutin konvansiyonel transsfenoidal mikrocerrahi tekniğin yerine, sıklıkla uygulanmaktadır (1). Bu cerrahi teknik nazal spekulum kullanılmadan endoskop yoluyla yapılmaktadır. Sıfır derece ve açılı endoskopik lensler suprasellar alanın ve kavernöz sinüsün direkt görüntülenmesini sağlamaktadır (2).

Diğer intrakraniyal beyin cerrahisi vakalarında uygulanan nöroanestezik prensipler transsfenoidal hipofiz cerrahisi için de geçerlidir. Ancak transsfenoidal hipofiz cerrahisi anestezi doktoru için preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönemlerinin diğer ameliyatlardan ayrılan özellikleri ile dikkat ve bilgi gerektiren zorluklar içerir (3). Optimal anestezi yönetimi transsfenoidal hipofiz cerrahisinde çok önemlidir ve dikkatli bir şekilde planlanmalıdır.

Bu çalışma, hastanemizde sıkça yapılan endoskopik endonazal transsfenoidal hipofiz cerrahisi uygulanan hastaları anestezi yönünden retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya yerel etik kurul onayı (No: E-17-1550) alındıktan sonra, 21-03-2014/30-06-2016 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi–Beyin Cerrahi ameliyathanesinde; hipofiz cerrahisi geçiren 380 hasta dahil edilmiş, bilgisayar kayıtları ve anestezi fişleri incelenmiştir.

Çalışma kapsamına alınan tüm hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, boy, ağırlık), ASA (American Society of Anesthesiologist) sınıfı skoru ve eşlik eden hastalıkları kaydedilmiş, anestezi süresi, cerrahi süre, Mallampati skoru, entübasyon güçlüğü olup olmadığı, monitörizasyon yöntemleri, anestezi yöntemleri, anestezik ilaçlar, kanama durumları kaydedilmiş, peroperatif komplikasyonlar ve postoperatif yoğun bakım ihtiyacı da eklenmiştir. Tümöre ait özellikler de cerrahi kayıtlardan elde edilmiştir.

İstatistiksel analizler SPSS (SPSS, Inc. Chicago, Illinois, USA) istatistik programının 20.0 versiyonu kullanılarak yapıldı. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemler (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanıldı.

BULGULAR

Bu tarihler arasında 380 hastanın verilerine ulaşılmıştır. Hastaların 196'sı kadın, 184'ü erkektir. Yaş ortalaması 44.7'dir. Ortalama cerrahi süre 118 dakika, toplam anestezi süresi 163 dakikadır (Tablo I). Kitlelerin patolojik özellikleri, intraoperatif - postoperatif komplikasyonlar ve zor havayolu varlığı ile ilgili bilgiler Tablo II'de verilmiştir.

Tüm hastalara standart anestezi protokolü uygulanmıştır. Beyin cerrahi vakalarında uygulanan rutin monitörizasyon (EKG, SpO_2, kan basıncı, nabız, $EtCO_2$, BİS) yöntemi bu hastalarda da kullanılmıştır. Anestezi indüksiyonu için; 2-2.5 propofol, 1 mg kg-1 lidokain hidrok-

Tablo I. Demografik özellikler*

Yaş (yıl)	44.7±27
Cinsiyet (K/E)	196 / 184
Ağırlık (kg)	67.6 ± 12.1
Anestezi süresi (dakika)	163± 16
Cerrahi süre (dakika)	118± 9
ASA I	84 (% 22.1)
ASA II	250 (% 65.8)
ASA III	45 (% 11.8)
ASA IV	1 (% 0.3)

*Değerler hasta sayısı, yüzde, ortalama ve standart sapma olarak belirtilmiştir

Tablo II. Kitlelerin patoloji sonuçları*

Kitlenin Patolojisi		**Hasta sayısı (n) ve yüzdesi**	**İntraoperatif kardiyovasküler komplikasyon**	**Postoperatif komplikasyon**	**Zor maske-zor entübasyon**
Sekretuar adenom	Akromegali	118 (% 31)	-	-	5 (% 1.4)
	Cushing Hastalığı	62 (% 16.3)	1 (%0.3)	1 (%0.3)	-
	Prolaktinoma	21 (% 5.4)	-	2 (%0.6)	2 (% 0.6)
Non-sekretuar adenom		179 (% 47.3)	1 (% 0.3)	1 (% 0.3)	2 (% 0.6)
Toplam		380 (% 100)	2 (% 0.6)	4 (% 1.2)	9 (% 2.6)

*Değerler hasta sayısı ve yüzde olarak belirtilmiştir

lorür, 0.03 mg kg^{-1} midazolam, 1-2 µg kg^{-1} fentanil ve 0.6 mg kg^{-1} roküronyum kullanılmıştır. Anestezi idamesi 2 MAC ile sevofluran, % 50 O_2 ve % 50 hava karışımı ve 0.25 µg kg^{-1} dk^{-1} remifentanil infüzyonu ile sağlanmıştır. Bu vakalarda kontrollü hipotansiyon uygulanmasından dolayı invazif arteryel (radyal arterden) monitörizasyon da yapılmıştır. İntraoperatif postnazal akıntıyı önlemek için ağza ıslak spanç yerleştirilmiştir. İdrar sondası takılmıştır. Operasyon boyunca mekanik ventilasyon; normokapni sağlayacak şekilde volüm kontrollü (VCV) olarak ayarlanmıştır. Operasyon biterken analjezik (tramadol 100 mg infüzyon ile) ve antiemetik (ondansetron 4 mg) yapıldıktan sonra remifentanil infüzyonu ve sevofluran kesilmiş, % 100 O_2 ile ventile edilmiştir. Uygun ekstübasyon kriterleri sağlanınca ekstübe edilmişlerdir. Bu aşamalarda sorun yaşandığında da önce yoğun bakım servisinde takip edilmiş, stabil hale gelince de servise nakledilmişlerdir.

Hastaların 13'ü (%3.4) klinik apopleksi varlığıyla operasyona alınmıştır. Bu hastalardan 1'i operasyona entübe olarak gelmiştir. 46 (%12.1) hasta ise subklinik apopleksi varlığıyla alınmıştır. Bu hastalarda anestezi yönünden intraoperatif ve postoperatif komplikasyon yaşanmamıştır.

Hastaların hiçbirinde indüksiyon sonrası derin bradikardi ve hipotansiyon gelişmemiştir. Hastaların yalnızca 16'sında istenilen düzeyde (SAB<80 mmHg) intraoperatif hipotansiyon remifentanil ile sağlanamamış bu nedenle de esmolol infüzyonu yapılmış, vaka bitiminde sonlandırılmıştır. Cushing hastalığı olan 1 hastaya intraoperatif hipertansiyon nedeniyle nitrogliserin infüzyonu uygulanmış, operasyon sonunda da nitrogliserin infüzyonuyla yoğun bakıma çıkarılmıştır.

Hastaların 9'unda entübasyon üçüncü denemede başarılı olmuştur (Mallampati 3-4). Bunların 5'i akromegalik, 2'si prolaktinomalı, 2'si de non-sekretuar adenomlu hastalardır. Zor da olsa bu hastalar entübe edilebilmiştir.

Genel olarak 380 hastanın intraoperatif ve postoperatif komplikasyon oranı % 4.4 olmuştur. Operasyon sonunda biri dışında hastaların tümü anestezik ilaçlar kesildikten sonra 5 dakika içinde sözel uyarıya yanıt vermişlerdir. 1 hasta operasyona entübe girip entübe olarak çıkarılmıştır. İki hastada postoperatif diabetes insipidus (biri prolaktinomalı, biri de non sekretuar adenomlu hasta) görülmüştür ve tedavisi yoğun bakımda yapılmıştır. Hastaların birinde postoperatif bulantı-kusma görülmüştür. Antiemetik tedavi verilmesi sonucunda düzelmiştir. Hastaların hiçbirinde belirgin kanama olmamıştır.

TARTIŞMA

Hipofiz tümörlerinin cerrahi tedavisinde kullanılan endoskopik endonazal transsfenoidal yöntem, mikroskobik yaklaşıma göre daha yeni bir teknik olmakla birlikte kullanım sıklığı her geçen gün artmaktadır. Dolayısıyla bu vakalarda anestezi uygulamasının önemi de ortaya çıkmaktadır.

Endoskopik endonazal transsfenoidal hipofiz cerrahisi için anestezi uygulamasında başlıca hedefler; serebral oksijenizasyonun optimal tutulması, hemodinamik stabilitenin sürdürülmesi, cerrahi sahanın erişilebilmesi ve kitlenin görülebilmesini kolaylaştırmak, intraoperatif komplikasyonları önlemek ya da tedavi etmek ile hızlı uyanmanın sağlanmasıdır (4-6).

Hipofiz cerrahisine özgü olarak tümörün anatomisi ve patofizyolojisinin bilinmesi gerekir. Çünkü hipofizden hormonların hiper ya da hiposekresyonunun sonuçları ve tümörün çevre dokuya kitle etkisi anesteziyi ilgilendiren problemlere neden olabilir (7,8). Büyüme hormonu (Growth Hormon=GH) fazlalığı sonucu oluşan akromegalide zor havayolu ile karşılaşma oranı % 0,05 ile % 18 arasındadır (9). Bizim hastalarımızdaki oran da % 2.6 olmuştur. GH fazlalığı nedeniyle oluşan akromegalide makroglossi, prognati, maloklüzyon ve yumuşak dokularda özellikle dilde, epiglottiste hipertrofi oluşur ve bunun sonunda zor maske, zor entübasyon görülebilir. Prolaktin (PRL) salgılayan adenomlar da ekstansiyonu zorlaştırarak entübasyonu zora sokabilirler (10,11). Karşılaştığımız vakaların 9'u zor entübasyon kriterine uygun olup, bu vakalarda zor entübasyon hazırlığımız olduğu için başarıyla entübe edilmişlerdir.

Obstrüktif uyku apne sendromlu (Obstructive Sleep Apne Syndrome=OSAS) hastalarda da pulmoner ve havayolu komplikasyonlarının sık görülebileceği Chung ve ark tarafından bildirilmiştir (12). Dikkatli bir preoperatif değerlendirme ile opioid dozu da azaltılarak OSAS'ı olan 8 hastamızda herhangi bir solunumsal sorunla karşılaşmadık. Cushing hastalığında artan yumuşak doku ve cilt değişiklikleri nedeniyle damar yolu açma problemleri olabilir. Biz de 2 hastamızda sorun yaşadık, birinde santral venöz yol açıldı, diğeri çoklu denemeler sonunda başarılı oldu.

Özellikle akromegalik hastalarda miyokardın da hipertrofisi sonunda ritm değişiklikleri, hipotansiyon, kardiyak sorunlarla karşılaşılabilir. Genel olarak hipofiz cerrahisinde kardiyak sorunla karşılaşma ihtimali % 2.4'lerde iken, eğer hasta akromegalik ise bu oran %13'lere çıkmaktadır. Dolayısıyla akromegalik hastalardan ekokardiyografi istemek sonucu olumlu etkileyebilir. Bizim de akromegalik hastalarımızın hepsinin ekokardiyografi sonucu vardı.

İntranazal submukozal vazokonstrüktör eklenmiş lokal anestezik uygulanması sonucunda hipertansif epizodlar olabilir. Bizim vakalarımızda cerrahlar vazokonstrüktör ajan kullanmamakta bu nedenle hipertansif epizodları görmemekteyiz.

Diabetes insipidus genellikle operasyondan sonra 1-6 gün içinde görülmekle beraber nadiren de olsa intraoperatif de gelişebilir. Kitleler hipofiz sapını tahrip ederek yani hipotalamik nörohipofizyel sinir bağlantısını keserek veya direkt ADH sentezleyen hipotalamik nöronları tahrip ederek diabetes insipidusa yol açar (13). Basıya bağlı iskemi nedeniyle de oluşabilir. Operasyon sırasında idrar çıkışını takip etmek bu nedenle çok önemlidir. Bizim 2 hastamızda postoperatif diabetes insipidus (biri prolaktinomalı, biri de non sekretuar adenomlu hasta) görülmüştür ve tedavisi yoğun bakımda yapılmıştır.

SONUÇ

Hipofiz tümörlü hastalara yaklaşım çok önemlidir ve endokrinoloji, beyin cerrahisi, anestezinin dahil olduğu ekiple yönetilmesi uygundur. Operasyon öncesinde hastanın sistemik durumunun tespit edilmesi ve konsültasyonlarının tamamlanması morbidite ve mortaliteyi önlemektedir. Optimal bir anestezik yönetim hastanın iyi değerlendirilip hastalıklarının anlaşılmasına ve hipofiz cerrahisinin ihtiyaçlarına göre sağlanabilir. Anesteziden hızlı uyanma da nörolojik değerlendirmenin hemen yapılabilmesi için gereklidir. Tüm hastalar postoperatif dönemde de ağrı, hormonların düzeyi ve komplikasyonlar açısından yakın olarak takip edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. McCutcheon IE. Pituitary adenomas: surgery and radiotherapy in the age of molecular diagnostics and pathology. Curr Probl Cancer 2013; 37: 6-37.
2. Çabuk B, Anık İ, Ceylan S. Hipofiz Adenomlarına Endoskopik Endonazal Transsfenoidal Yaklaşım. Türk Nöroşirürji Dergisi 2014: 24(Ek Sayı: 3): 11-19.
3. Dunn LK,Nemergut EC. Anesthesia for transsphenoidal pituitary surgery. Curr Opin Anesthesiol 2013; 26: 549-554.
4. Laws ER Jr, Sheehan JP. Pituitary surgery-a modern approach. Basel:Karger, 2006, Vol 34, pp 64-82.
5. Horvat A, Kolak J. Anesthetic management of patients undergoing pituitary surgery. Acta Clin Croat 2011; 50: 209-216.
6. Lim M, Williams D, Maartens N. Anaesthesia for pituitary surgery. J Clin Neurosci 2006; 13: 413-418.
7. Laws E. A checklist for endonasal transsphenoidal anterior skull base surgery. J Neurosurg 2016; 124: 1634-1639.
8. Baykan N, Gerçek A. Supratentorial tumour surgery and anesthesia. J Turk Anesthesiol Reanim Soc 2004; 32:167-179.
9. Gerçek A, Lim S, Isler FB, Eti Z, Gögüs FY. Prediction of difficult intubation with bedside scoring systems. Marmara Med J 2003; 16: 36-39.
10. Gerçek A, Konya D, Toktaş Z. From the anesthesiologist's perspective retrospective analysis of perioperative complications of transsphenoidal pituitary surgery. Marmara Med J 2006; 19: 104-108.
11. Colao A,Di Somma C,Loche S,et al.Prolactinomas in adolescents: persistent bone loss after 2 years of prolactin normalization. Clin Endocrinol 2000; 52: 319-327.
12. Chung SY. Impact of obstructive sleep apnea in transsphenoidal pituitary surgery: An analysis of inpatient data. Laryngoscope 2017 Jul 3. doi: 10.1002/lary.26731.
13. TEMD çalışma grubu. Hipofiz hastalıkları tanı, tedavi ve izlem kılavuzu, 2017, http://www.turkendokrin.org/files/HIPOFIZ 2017_web.pdf.