

Research Article / Araştırma Makalesi

Examination of Clinicopathological Characteristics of Patients who Underwent Surgery for Adrenal Mass in a Tertiary University Hospital

Üçüncü Basamak Bir Üniversite Hastanesinde Adrenal Kitle Nedeniyle Cerrahi Uygulanan Hastaların Klinikopatolojik Özelliklerinin İncelenmesi

Fuat Şentürk^{1*}, Murat Kartal¹, Erdem Karadeniz¹, Müfide Nuran Akçay¹

ABSTRACT

Objective: This study aimed to present the clinicopathological characteristics of patients who underwent adrenalectomy due to adrenal mass in a tertiary university hospital.

Material and Method: Patients who underwent surgery for adrenal mass at Atatürk University Research Hospital between January 2010 and January 2023 were evaluated retrospectively. Cases under the age of 18 (n=2) and cases who underwent adrenalectomy for reasons other than adrenal adenoma (n=6) were excluded from the study. Preoperative, intraoperative and postoperative data of patients who met the study criteria were examined. Quantitative variables were expressed as mean \pm standard deviation (SD) and minimum-maximum values. On the other hand, qualitative variables were presented as numbers and percentages.

Results: There were 42 patients who met the study criteria, and 29 (69%) of the cases were female. The mean age of the patients was 50.21 years (18-77). According to preoperative laboratory results, there was pheochromocytoma in 14 (33.3%) cases, Cushing syndrome in two (4.8%) cases, Cushing syndrome and Conn syndrome coexistence in one (2.4%) case, non-functional adrenal adenoma in 18 (42.8%) cases, and adrenocortical carcinoma in seven (16.7) cases. While the surgery of 30 cases was completed laparoscopically, five cases started laparoscopically but continued with open surgery due to adhesion (four cases) or bleeding (one case). Direct open surgery approach was performed in seven cases. The most common diagnosis in the pathological examination of the surgical materials was adrenal adenoma.

Discussion: Adrenal masses are usually detected incidentally, and it is crucial to perform laboratory examinations and evaluate imaging methods in detail to determine the functional characteristics of the masses in the preoperative period. Size and functional status are the most important parameters in the decision for surgery, and surgery can be performed laparoscopically or open surgery.

Key Words: Adrenal Gland Neoplasm, Cushing's Syndrome, Conn Syndrome, Adrenocortical Carcinomas.

Öz

Amaç: Bu çalışmada üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde adrenal kitle nedeniyle adrenalectomi uygulanan hastaların klinikopatolojik özelliklerinin sunulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2010 ile Ocak 2023 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi'nde adrenal kitle nedeniyle cerrahi uygulanan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. 18 yaş altı olgular (n=2) ve adrenal adenom dışı nedenlerle adrenalectomi uygulanan olgular (n=6) çalışma dışı bırakıldı. Çalışma kriterlerine uyan hastaların preoperatif, peroperatif ve postoperatif verileri incelendi. Nicel değişkenler ortalama \pm standart sapma (SD) ve minimum-maksimum olarak ifade edildi. Buna karşın nitel değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi.

Bulgular: Çalışma kriterlerine uyan 42 hasta mevcuttu. Olguların 29 (%69)'u kadın, 13 (%31)'i erkekti. Hastaların ortalama yaşı 50,21 yıl (18-77) idi. Preoperatif laboratuvar sonuçlarına göre 14 (%33,3) olguda feokromasitoma, 2 (%4,8) olguda Cushing sendromu, 1 (%2,4) olguda Cushing sendromu ve Conn sendromu birlikteliği, 18 (%42,8) olguda non-fonksiyonel adrenal adenom, 7 (%16,7) olguda ise adrenokortikal karsinom şüphesi mevcuttu. 30 olgunun cerrahisi laparoskopik olarak tamamlanırken, 5 olgu laparoskopik olarak başlandı fakat yapışıklık (4 olgu) veya kanama (1 olgu) nedeniyle cerrahiye açık cerrahi ile devam edildi. 7 olguya ise direkt açık cerrahi uygulandı. Cerrahi materyallerin patolojik incelemesinde en sık konulan tanı adrenal adenomdu.

Sonuç: Adrenal kitleler genellikle insidental olarak saptanan kitleler olup; preoperatif dönemde kitlelerin fonksiyonel özelliklerini tespit etmek için laboratuvar tetkikleri yapılması ve görüntüleme yöntemlerinin ayrıntılı değerlendirilmesi önemlidir. Cerrahi kararında boyut ve fonksiyonel durum en önemli parametreler olup, cerrahi laparoskopik veya açık cerrahi ile yapılabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adrenal Bez Neoplazmi, Cushing Sendromu, Conn Sendromu, Adrenokortikal Karsinomlar.

Atatürk University, Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Erzurum, Türkiye

Gönderilme Tarihi: 25/09/2023

Kabul Tarihi: 12/10/2023

Yayınlanma Tarihi: 31/10/2023

*Sorumlu Yazar
Murat Kartal

Asst. Prof. Dr. Atatürk University Department of General Surgery, Erzurum, Turkey

Tel: +90 507 1919609, E-mail: m.kartal2587@gmail.com

ORCID : 0000-0003-1396-5365

Cite this article: Şentürk F, Kartal M, Karadeniz E, Akçay MN. Üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde adrenal kitle nedeniyle cerrahi uygulanan hastaların klinikopatolojik özelliklerinin incelenmesi. Ağrı Med J. 2023;1(3):100-102.

Giriş

Adrenal bezler, bulunduğu taraftaki böbreğin medialinde yerleşmiş iki adet retroperitoneal organ olup; kortizol, aldosteron, seks hormonları ve katekolaminler gibi hayati hormonların üretim merkezi olması nedeniyle önemlidir. Adrenal kitlelerin çoğu tipik olarak abdominal görüntüleme sırasında tesadüfen keşfedilir ve 'adrenal insidentaloma' olarak adlandırılır (1). Bilgisayarlı tomografi ile yapılan taramalarda, adrenal insidentalomaların prevalansının %0,35 ile %1,9 arasında değiştiği bildirilmiştir. Buna karşın bir otopsi serisinde % 2,3 gibi biraz daha yüksek bir prevalans tespit edilmiştir (2).

Adrenal bezde tesadüfen veya semptomlara bağlı olarak bir kitle tespit edildiğinde, iyi huylu-kötü huylu kitleler ile fonksiyonel-fonksiyonel olmayan kitleleri ayırt etmek çok önemlidir (3). Bu kapsamlı değerlendirme süreci, yalnızca doğru tanımlama için değil, aynı zamanda potansiyel olarak yaşamı tehdit eden maligniteleri dışlamak için de gereklidir. Fonksiyonel olmayan (Hormon üretmeyen (fonksiyonel olmayan) ve küçük boyutlu adrenal kitleler ek tedavi gerektirmezken; hormon üreten (fonksiyonel) adrenal kitleler genellikle kortizol (Cushing sendromu), aldosteron (Conn sendromu) ve katekolamin (feokromasitoma) üretirler. Seks hormonu üreten kitleler son derece nadir olup, daha sıklıkla adrenokortikal karsinom ile ilişkilidir (4).

Adrenal kitlelerin tedavisinde kitlelerin hormon üretip üretmediği önemlidir. Kitlelerin hormon üretim durumu bilinmediği zaman veya uygulanan acil cerrahiler nedeniyle hazırlıksız olarak cerrahi uygulandığı durumlarda olgular mortal seyredabilmektedir (5). Diğer farklı dikkat edilmesi gereken durum da hormon üretilmediği ortaya konulan fakat cerrahi manipülasyon ile hormon üreten adrenal medulla kaynaklı kitlelerdir (6). Küçük (<40 mm) ve hormon üretmeyen kitleler ön planda rutin kontroller ile takip edilirken, küçük olmasına rağmen fonksiyonel olan kitlelerde öncelikli tedavi cerrahidir (7). 40 mm üzeri kitlelerde fonksiyonel olsun veya olmasın kanser riski bulunması nedeniyle cerrahi tedavi uygulanmalıdır. Kitlenin boyutuna göre laparoskopik veya açık cerrahi cerrahi seçenekler arasındadır (8).

Bu çalışmada üçüncü basamak bir üniversite hastanesinde adrenal kitle nedeniyle adrenalectomi uygulanan hastaların klinikopatolojik özelliklerinin sunulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Etik kurul onamı alındıktan sonra (Karar No: B.30.2.ATA.0.01.00/358, Karar tarihi: 02.05.2023) Ocak 2010 ile Ocak 2023 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi'nde adrenal kitle nedeniyle cerrahi uygulanan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. 18 yaş altı olgular (n=2) ve adrenal adenom dışı nedenler ile adrenalectomi uygulanan olgular (n=6) çalışma dışı bırakıldı. Adrenal adenom dışı adrenalectomi 5 hastada ise tümör invazyonu nedeniyle ve kalan hastada travma sonrası kanama nedeniyle yapıldı.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, preoperatif laboratuvar parametrelerine göre kitlelerin hormonal durumu, preoperatif görüntüleme yöntemlerinin çeşidi (bilgisayarlı tomografi veya manyetik rezonans görüntüleme), kitlenin lokalizasyonu ve boyutları, uygulanan cerrahi yöntem (açık veya laparoskopi), hastanede kalış süreleri ve rezeksiyon materyallerinin patoloji raporları incelendi. Ayrıca ameliyat sonrası ilk 30 günde meydana gelen morbidite (postoperatif komplikasyon) ve mortalite (ölüm) durumu araştırıldı.

İstatistiksel analizler, SPSS ver. 23.0 programı ile yapıldı. Nicel değişkenler ortalama \pm standart sapma (SD) ve minimum-maksimum olarak ifade edildi. Buna karşın nitel değişkenler sayı

ve yüzde olarak verildi.

Bulgular

Çalışma kriterlerine uyan 42 hasta olup, olguların 29 (%69)'u kadındı. Hastaların ortalama yaşı 50,21 yıl (18-77) idi. Preoperatif görüntüleme olarak 15 (%35,7) olguda bilgisayarlı tomografi, 26 (%61,9) olguda manyetik rezonans görüntüleme ve kalan 1 (%2,4) olguda ise hem bilgisayarlı tomografi hem manyetik rezonans görüntüleme yararlanılmıştır. Görüntülemelerde 23 (%54,8) olguda sağ adrenal yerleşimli ve 19 (%45,2) hastada sol adrenal yerleşimli kitle mevcuttu. Görüntüleme ile saptanan adrenal kitlelerin ortalama çapı 48 mm (20-100 mm) idi. Preoperatif laboratuvar sonuçlarına göre 14 (%33,3) olguda feokromasitoma, 2 (%4,8) olguda Cushing sendromu, 1 (%2,4) olguda Cushing sendromu ve Conn sendromu birlikteliği, 18 (%42,8) olguda non-fonksiyonel adrenal adenom ve 7 (16,7) olguda ise adrenokortikal karsinom şüphesi mevcuttu.

30 olgunun cerrahisi laparoskopik olarak tamamlanırken, 5 olgu laparoskopik olarak başlandı fakat yapışıklık (4 olgu) veya kanama (1 olgu) nedeniyle cerrahiye açık cerrahi ile devam edildi. 7 olguya ise direkt açık cerrahi uygulandı. Kanama nedeniyle laparotomiye geçilen olguda eş zamanlı splenektomi uygulandı. Sol adrenalectomi uygulanan 1 olguya postoperatif 9. günde kanama olması nedeniyle re-cerrahi uygulandı. 2 olguda postoperatif dönemde medikal tedavi ile düzelen plevral efüzyon gelişmiş olup, 1 olguda (sol sürrenalectomi ve sol nefrektomi uygulanan olgu) postoperatif 20 günde mortalite meydana geldi. Olguların hastanede ortalama kalış süresi 7 gün (2-26 gün) idi. Preoperatif ön tanı ile postoperatif patolojik tanıların karşılaştırılması Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Preoperatif ön tanı ile postoperatif patolojik tanıların karşılaştırılması.

Preoperatif Ön Tanı	Postoperatif Tanı
Non-fonksiyonel adenom (n=18)	Sürrenal adenom (n=16)
	Feokromasitoma (n=2)
Feokromasitoma (n=14)	Feokromasitoma (n=12)
	Ganglionöroma (n=1)
	Adrenal myelipoma (n=1)
Adrenokortikal karsinom (n=7)	Adrenokortikal karsinom (n=1)
	Sürrenal adenom (n=3)
	Nöroendokrin tümör (n=1)
	Nekrotizan granülatöz doku (n=1)
Cushing sendromu (n=2)	Non-spesifik sürrenal doku (n=1)
Cushing sendromu (n=2)	Cushing sendromu (n=2)
Cushing sendromu ve Conn sendromu (n=1)	Adrenokortikal karsinom (n=1)

Tartışma

Kesitsel görüntüleme yöntemlerinin genişleyen kullanımıyla insidentaloma olarak adlandırılan adrenal lezyonların saptanması artmıştır. Hatta daha yüksek çözünürlüklü tarayıcılar kullanan çalışmalarda, adrenal insidentaloma prevalansının yüzde 1,4'ten yüzde 7,3'e çıktığını bildirilmiştir (9). Ayrıca yaşla beraber adrenal insidentaloma prevalansının artmaktadır (10). 30 yaş altı genç olgularda prevalans %1 iken, 70 yaş üstü olgularda bu oran %7-10'dur (11). Yapılmış birkaç çalışmada insidans en sık 5. ve 7. dekatlar arasındadır (12). Çalışmamızda ortalama yaş 50,21 yıl olup, olguların yarısından fazlası kadın cinsiyette görülmekte idi.

Adrenal kitlesi olan bir hastada, farklı adrenal hastalıkların

belirtilerine ve herhangi bir malignite öyküsü varlığına dikkat edilerek eksiksiz bir öykü ve dikkatli bir fizik muayene yapılmalıdır. Hastalarda ara sıra adrenal hiperfonksiyon semptomları gösterebilirken, hormonal olarak aktif adrenal kitleleri teşhis etmek için tüm hastalarda (asemptomatik hastalar dahil) adrenal hiperfonksiyon taraması yapılmalıdır. Adrenal kitleye bağlı bir hiperfonksiyon, yalnızca cerrahi eksizyon için bir endikasyon oluşturmaz, aynı zamanda bazı durumlarda hasta morbiditesinden kaçınmak için spesifik kritik perioperatif yönetimi gerektirir. Ayrıntılı ve tam bir adrenal hormonal değerlendirme uzman bir endokrinolog tarafından yapılmalıdır (13). Preoperatif dönemde yapılan tetkiklerde hastaların %57,1'inde fonksiyonel adenom tespit edilmiştir. 14 (%33,3) olgu feokromasitoma ile, 2 (%4,8) olgu Cushing sendromu ile, 1 (%2,4) olgu hem Cushing sendromu ve Conn sendromu birlikteliği ile ve 7 (16,7) olgu ise adrenokortikal karsinom ile uyumlu idi.

Adrenal doku, sterol açısından zengin doku nedeniyle yüksek yağ içeriğine sahiptir ve adrenal adenomların sadece yaklaşık %20-30'u yağdan fakirdir. Bu yüksek yağ içeriği, iyi huylu lezyonları kötü huylu lezyonlardan ayırmada adrenallerin tanınal görüntülemesinin temel taşı oluşturur (14). Adrenal bilgisayarlı tomografi, adrenal bezlerin görüntülenmesinde günümüzdeki köşe taşıdır. Elde edilen bilgiler lezyonu tanımlamanın yanı sıra yoğunluk, boyut, kalsifikasyon, nekroz veya lokal invazyonu içerir (15). Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), adrenal kitlelerin değerlendirilmesinde BT görüntülemeye alternatif olarak kullanılabilir. Kimyasal kayma görüntülemeli MRG, adrenal adenomların teşhisinde yüksek duyarlılık ve özgüllük göstermiştir (16). Çalışmamızda 15 (%35,7) olguda bilgisayarlı tomografiden, 26 (%61,9) olguda manyetik rezonans görüntülemeden ve kalan 1 (%2,4) olguda ise hem bilgisayarlı tomografi hem manyetik rezonans görüntülemeden yararlanılmıştır. Görüntülemelerin sonucunda 23 (%54,8) olguda sağ adrenal yerleşimli ve 19 (%45,2) hastada sol adrenal yerleşimli kitle tespit edildi.

Hormonal olarak aktif olmayan adenomlar, başlangıçta 3 ila 6 ay içinde yeniden görüntüleme yapılarak ve ardından 1 ila 2 yıl boyunca yıllık görüntüleme yapılarak tedavi edilir. Ayrıca 5 yıl boyunca her yıl tekrarlanan hormonal değerlendirmeler yapılmalıdır. Kitle 1 cm'yi aşan büyüme gösteriyorsa veya hormonal olarak aktif hale geliyorsa adrenaletomi önerilir (17). Malign olduğundan şüphelenilen 4 cm'den büyük adenomlar veya Cushing sendromu veya primer hiperaldosteronizmin (Conn sendromu) biyokimyasal kanıtını gösteren hormonal olarak aktif adenomlar için tek taraflı adrenaletomi tercih edilen tedavidir (18). Çalışmamızda 18 olgu laboratuvar tetkiklerinde non-fonksiyonel olmasına rağmen boyutları nedeniyle, 17 olgu ise fonksiyonel kitle olması nedeniyle cerrahi alınmıştır. 7 olgu ise adrenokortikal karsinom nedeniyle opere edilmiştir.

Hormon salgılayan adenomların tıbbi tedavisi genellikle ileri yaş, ciddi komorbiditeler veya cerrahi düzeltmeyi reddeden hastalar nedeniyle ameliyat için uygun olmayan adaylara yöneliktir. Bu gibi durumlarda öncelikli amaç semptomları hafifletmek ve hormon reseptörlerini bloke etmektir. Aşırı kortizol sekresyonu için bir glukokortikoid reseptör antagonisti olan mifepriston uygulanabilmektedir. Ketokonazol de adrenal bezler üzerindeki doğrudan etkilerinden dolayı potansiyel bir seçenek olabilmektedir (19). Conn sendromu tanılı hastalarda spironolakton veya eplerenon gibi mineralokortikoid reseptör antagonistleri ile tedavi edilmelidir.

Sonuç

Adrenal kitleler genellikle insidental olarak saptanan kitleler olup, preoperatif dönemde kitlelerin fonksiyonel özelliklerini tespit etmek için laboratuvar tetkikleri yapılması ve görüntüleme yöntemlerinin ayrıntılı değerlendirilmesi önemlidir. Cerrahi

kararında boyut ve fonksiyonel durum en önemli parametreler olup, cerrahi laparoskopik veya açık cerrahi ile yapılabilmektedir.

Financial support and sponsorship

None.

Conflicts of interest

There are no conflicts of interest.

KAYNAKLAR

1. Terzolo M, Bovio S, Pia A, Reimondo G, Angeli A. Management of adrenal incidentaloma. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2009;23(2):233-43.
2. Barzon L, Sonino N, Fallo F, Palu G, Boscaro M. Prevalence and natural history of adrenal incidentalomas. *Eur J Endocrinol.* 2003;149(4):273-85.
3. Megha R, Wehrle CJ, Kashyap S, Leslie SW. Anatomy, abdomen and pelvis: adrenal glands (Suprarenal Glands). *StatPearls [Internet]: StatPearls Publishing;* 2022.
4. Paschou SA, Vryonidou A, Goulis DG. Adrenal incidentalomas: A guide to assessment, treatment and follow-up. *Maturitas.* 2016;92:79-85.
5. Toktas O, Batur A, Eryilmaz R, Kalaycı T, Özdemir A. A case of ruptured pheochromocytoma causing loss of life of a patient due to delay in diagnosis. *Int Med.* 2019; 1(4): 237-240
6. Kalaycı T, Deniz Ö. Hormon-negatif retroperitoneal ekstra-adrenal paraganglioma. *Hitit Med J.* 2022;4(1):34-8.
7. Moreira Jr SG, Pow-Sang JM. Evaluation and management of adrenal masses. *Cancer Control.* 2002;9(4):326-34.
8. Prager G, Heinz-Peer G, Passler C, et al. Surgical strategy in adrenal masses. *Eur J Radiol.* 2002;41(1):70-7.
9. Bovio S, Cataldi A, Reimondo G, et al. Prevalence of adrenal incidentaloma in a contemporary computerized tomography series. *J Endocr Invest.* 2006;29:298-302.
10. Terzolo M, Stigliano A, Chiodini I, et al. AME position statement on adrenal incidentaloma. *Eur J Endocr.* 2011;164(6):851-70.
11. Eser ZE, Ramazan G, Kadir E, Sezer K, Akbay E. Adrenal insidentaloma'lı hastalarda klinik, biyokimyasal ve radyolojik retrospektif analiz. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2022;15(2):382-92.
12. Hsieh LB, Mackinney E, Wang TS. When to intervene for subclinical Cushing's syndrome. *Surg Clin North Am.* 2019;99(4):747-58.
13. Fergany AF. Adrenal masses: a urological perspective. *Arab J Urol.* 2016;14(4):248-55.
14. Corssmit EP, Dekkers OM. Screening in adrenal tumors. *Curr Opin Oncol.* 2019;31(3):243-6.
15. Vaidya A, Hamrahian A, Bancos I, Fleseriu M, Ghayee HK. The evaluation of incidentally discovered adrenal masses. *Endocr Pract.* 2019;25(2):178-92.
16. Platzek I, Sieron D, Plodeck V, Borkowetz A, Laniado M, Hoffmann R-T. Chemical shift imaging for evaluation of adrenal masses: a systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol.* 2019;29:806-17.
17. Zeiger MA, Thompson GB, Duh Q-Y, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Association of Endocrine Surgeons medical guidelines for the management of adrenal incidentalomas. *Endocr Pract.* 2009;15:1-20.
18. Young Jr WF. The incidentally discovered adrenal mass. *New Engl J Med.* 2007;356(6):601-10.
19. Pivonello R, De Leo M, Cozzolino A, Colao A. The treatment of Cushing's disease. *Endocr Rev.* 2015;36(4):385-486.