

# Sürrenal Kitlelerin Boyutlarının Değerlendirilmesinde ve Cerrahi Tedavisinde Bilgisayarlı Tomografinin Güvenilirliği

Akif AYDIN<sup>1</sup>, Mehmet Altan KAYA<sup>1</sup>, Haluk BELEN<sup>1</sup>, Ali GÜNER<sup>1</sup>, Kadri GÜLER<sup>1</sup>, Faik ÇELİK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.B. Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4. Cerrahi Kliniği, İstanbul

## Özet

Sürrenal kitleler çok farklı klinik, laboratuvar ve radyolojik verilerle karşımıza çıkabilmektedir. Bu kitlelere yaklaşım da özelliklerine göre farklı algoritmalar kullanmayı gerektirmektedir. Bu çalışmada, farklı boyutlardaki kitlelerin tanınma özelliklerini ve histopatolojik bulguları ile preoperatif verilerinin karşılaştırmasını yapmayı amaçladık. Değerlendirme sonucunda sürrenal kitlelerin çapının ve komşu organlarla ilişkilerinin değerlendirilmesinde bilgisayarlı tomografinin güvenilir, yeterli bir yöntem olduğu kanaatine ulaştık. Kitle boyutları büyüdükçe malignite ve hormonoaktif olma ihtimallerinin arttığını saptadık.

**Anahtar Kelimeler:** Sürrenal kitleler, bilgisayarlı tomografi, tümör, cerrahi

*Cerrahpaşa Tıp Derg 2007; 38: 6 - 10*

## *Reliability of Computerized Tomography in the evaluation of dimensions and treatment of adrenal masses*

### Abstract

Adrenal masses may appear with different clinical, laboratory and radiologic findings. Approach to these masses deserves usage of different algorithms due to their properties. In this study we tried to compare diagnostic properties of masses with different diameters and preoperative findings and histopathologic parameters. After the evaluation we noticed that abdominal computerized tomography is a reliable method for evaluating the diameter, relation with the neighboring organs and invasion depth of adrenal masses. As the tumor gets bigger the possibility of malignancy and hormonal activity rises.

**KeyWords:** Adrenal masses, computerized tomography, tumor, surgery

*Cerrahpaşa J Med 2007; 38: 6 - 10*

Sürrenal kitleler klinikte çok farklı etiyolojiler ve farklı kliniklerle karşımıza çıkabilmektedir. Görüntüleme ve laboratuvar tekniklerindeki sağlanan gelişmeler ve bunların giderek daha yaygın ve kolay kullanılması, daha fazla sürrenal kitlenin tanımlanabilmesini sağlamaktadır. İnsidental kitlelere, benign-malign kitlelere ve hormonoaktif kitlelere yaklaşım birbirlerinden çok farklıdır. Subklinik hormonoaktif kitleler durumu daha da karışık hale getirmektedir. Çalışmamızda, kliniğimizde opere edilen hastaların pre- ve post-operatif verilerinin değerlendirilmesi sonucunda farklı boyutlardaki benign ve malign sürrenal kitleler retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

## YÖNTEM VE GEREÇLER

Bu çalışmada S.B. Göztepe Eğitim ve Araştırma hastanesi 4. Genel Cerrahi Kliniği'nde 1992-2006 yılları arasında primer sürrenal kitle nedeniyle ameliyat edilen 26 hasta retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Metastatik sürrenal kitleler çalışma dışı bırakılmıştır.

Hastaların tümünde tanı klinik ve laboratuvar bulgularına ilave olarak abdominal bilgisayarlı tomografi (BT) ile konmuş, buna ek olarak tüm hastalara abdominal ultrasonografi (USG), 14'üne (% 53.8) ise abdominal manyetik rezonans görüntüleme (MRI) tetkiki de uygulanmıştır.

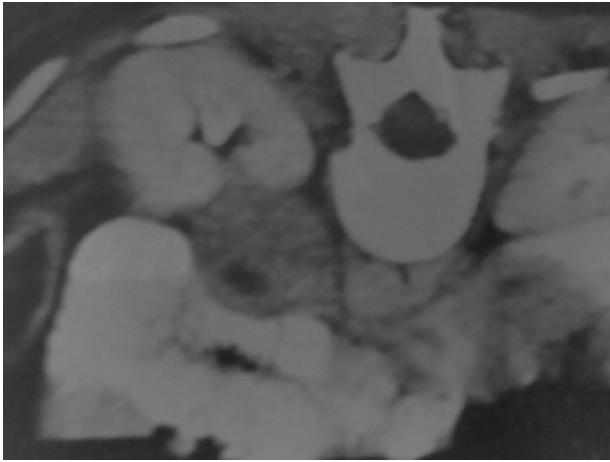
Hastalar preoperatif olarak BT ile tespit edilen kitle boyutuna göre 3 gruba ayrılmıştır. Birinci grup kitle boyutu 4 cm'den küçük, 2. grup 4 cm ile 6 cm arasında, 3. grup ise 6 cm'den büyük olan olgular şeklinde değerlendirilmiştir.

**Alındığı Tarih:** 24 Ocak 2007  
**Yazışma Adresi (Address):** Dr. Altan KAYA  
Derya Sokak Beta 2 Sitesi D Blok D: 29  
Kadıköy - İstanbul  
**E-posta:** mehmetaltankaya@hotmail.com

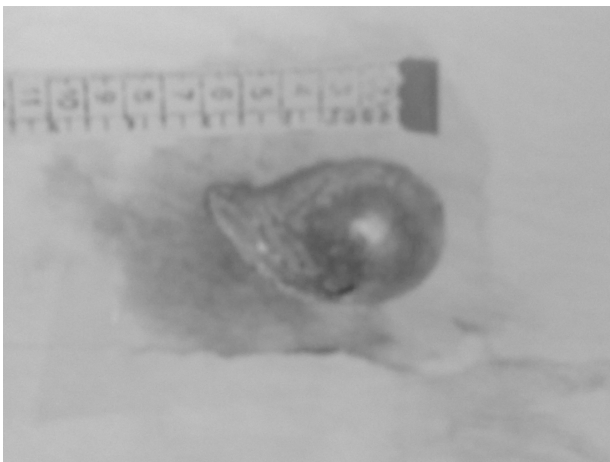
Her üç grupta da preoperatif olarak BT ile elde edilen kitle boyutları ile postoperatif ölçülen gerçek kitle boyutları karşılaştırılarak BT ile elde edilen kitle boyutu ile gerçek boyut arasındaki korelasyon incelenmiştir. Ayrıca kitle boyutu ile malignite ve hormonal aktivite ilişkisi araştırılmıştır. Sürrenal adenom BT görüntüsü ve ameliyat materyali şekil 1 ve 2'de gösterilmiştir.

Ameliyat öncesi hastaların tümüne rutin kan tetkikleri uygulanmış ve bunun yanı sıra serum potasyum, plazma kortizol ve dihidroksiepiandesteron sulfat (DHEA-S) düzeyi, 24 saatlik idrarda vanil mandelik asit (VMA) ve serbest kortizol düzeyi ölçülmüştür. Hastaların tümüne transabdominal yolla sürrenalektomi uygulanmıştır. Bu hastaların 14'üne sol sürrenalektomi, 12'sine sağ sürrenalektomi uygulanmıştır.

Bu çalışmada istatistiksel analizler GraphPad Prisma V.3 paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, stan-



Şekil 1. Sürrenal adenomunun BT görüntüsü.



Şekil 2. Sürrenal adenomunun ameliyat materyali.

Tablo 1. Adrenal kitlesi olan hastalarımızdaki klinik bulgular.

BT Endikasyonu	Sayı	%
Hipertansiyon	4	15.4
Spesifik olmayan karın ağrısı	9	34.6
Lomber ağrı	6	23.1
Obezite	2	7.7
Kıllanma artışı	2	7.7
Kolelitiazis	1	3.85
Sık enfeksiyon atakları	1	3.85
Halsizlik	1	3.85
<b>Toplam</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

dart sapma) kullanılmasının yanı sıra patoloji ve BT ile ölçülen tümör boyutları Wilcoxon testi ile değerlendirilmiş, sonuçların uyumunu belirlemek üzere sınıf içi korelasyon katsayısı ve % 95 güven aralığı kullanılmıştır. Sonuçların anlamlılığı  $p < 0.05$  düzeyinde, % 95 güven aralığında değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Çalışmaya, yaşları 17 ile 72 arasında değişen (ortalama 44.2) 18'i kadın (% 69.2), 8'i erkek (% 30.8) 26 hasta dahil edilmiştir.

Hastaların 18'inde (% 69.2) insidental kitle sürrenal bezlerle ilişkili olmayan semptomlar nedeniyle yapılan tetkiklerle tespit edilmiştir. Hastaların 8'inde (% 30.8) ise sürrenal kitle sürrenal ile ilişkili semptomlar nedeniyle yapılan tetkikler sonrası tespit edilmiştir. Bu hastaların tetkik nedenleri Tablo 1'de sunulmaktadır (Tablo 1).

Preoperatif olarak BT ile belirlenen kitle boyutlarının 2 cm ile 14 cm arasında değiştiği gözlenmiştir (ortalama 5.53 cm). Hastalar kitle boyutuna göre 3 gruba ayrılmış ve 1. grupta 12 hasta, 2. grupta 6 hasta, 3. grupta 8 hasta yer almıştır. Kitleler ameliyat sonrası değerlendirildiğinde 1., 2. ve 3. gruplardaki hasta sayısı sırasıyla 8, 8 ve 10 olarak değişmiştir.

Primer adrenokortikal karsinomu olan iki hasta (12, 13 cm) ve malign feokromositomalı (17, 17 cm) iki hastada kitle boyutunun 6 cm'den büyük olduğu, yani bu hastaların 3. grupta yer aldığı belirlenmiştir.

Hormonal fonksiyonları incelendiğinde kitlelerin 12'sinin (% 46.2) non-fonksiyone, 14'ünün (% 53.8) ise fonksiyone olduğu saptanmıştır. Bu hastaların 3'ü (% 11.5) subklinik Cushing hastalığı, 5'i (% 19.2) klinik bulguları aşikar olmayan sessiz feokromositoma olan hastalardan oluşmuştur.

Yandaş hastalık olarak hastaların 14'ünde hipertansiyon, ikisinde hipertansiyon ile birlikte diyabet, birinde ise hipertansiyon, diyabet ve koroner arter hastalığı olduğu belirlenmiştir. Dokuz hastada ise yandaş hastalık saptanmamıştır (Tablo 2).

**Tablo 2.** Hastaların yandaş hastalık, cinsiyet dağılımı ve kitlelerin fonksiyonellik durumları.

		Sayı	%
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	8	30.8
	Kadın	18	69.2
<b>DM</b>	Yok	23	88.5
	Var	3	11.5
<b>HT</b>	Yok	9	34.6
	Var	17	65.4
<b>Obezite</b>	Yok	24	92.3
	Var	2	7.7
<b>Fonksiyon</b>	Yok	12	46.2
	Var	14	53.8

Kitlenin hastaların 14'ünde (% 53.8) sol tarafta yerleşik olduğu ve bu hastaların birinde situs inversus totalis bulunduğu, 12'sinde (% 46.1) ise kitlenin sağ sürrenal yerleşimli olduğu tespit edilmiştir.

Postoperatif patoloji raporuna göre rezeke edilen 26 tümörün on birinin (% 42.3) kortikal adenom, ikisi malign olmak üzere altısının (% 23.1) feokromositoma, dördünün (% 15.4) sürrenal kist, ikisinin (% 7.7) primer sürrenal karsinom, birinin ganglionöroma, birinin miyelolipoma, birinin de organize hematoma olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

Bizim çalışmamızda hastaların her biri için BT boyutu ile gerçek patolojik boyutlar arasında yapılan karşılaştırılarda % 61.5 hastada gerçek boyutun BT de tespit edilen boyuttan farklı olduğu saptanmıştır. Ancak kitle boyutuna göre 3 gruba ayırdığımız hastaların ve bütün hastaların tek bir grup olarak değerlendirildiği toplam grubunda sınıf içi korelasyon katsayıları incelendiğinde sadece 2 grupta (4 cm - 6 cm) hasta sayısının düşük olmasından kaynaklandığını düşündüğümüz düşük korelasyon katsayısı tespit edilmiş, diğer gruplarda korelasyon katsayısının ve BT'nin güvenilirliğinin yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Perioperatif komplikasyon olarak hipertansiyonla birlikte diyabet ve koroner arter hastalığı olan hastamızda

**Tablo 3.** 26 hastanın postoperatif histopatolojik tanıları.

Histopatolojik tanı	Sayı	%
Kortikal adenom	11	42.3
Feokromositoma	6	23.1
Adrenokortikal karsinom	2	7.7
Adrenokortikal kist	4	15.4
Adrenal miyelolipoma	1	3.85
Adrenal ganglionöroma	1	3.85
Organize hematoma	1	3.85
<b>Toplam</b>	<b>26</b>	<b>100.0</b>

**Tablo 4.** Preoperatif BT boyutları ile gerçek patolojik boyutun karşılaştırılması.

	< 4 cm	4 - 5.9 cm	> 6 cm	Toplam
Preop BT boyutları	12	6	8	<b>26</b>
Patolojik boyut	8	8	10	<b>26</b>
Sınıf içi korelasyon katsayısı	0.91	0.58	0.93	<b>0.98</b>
% 95 güven aralığı (0.68-0.97) (0.38-0.87)* (0.68-0.98)				<b>(0.95-0.99)</b>

postoperatif solunum yetmezliği ve koroner iskemi gelişmiş, hasta medikal tedavi ile düzelterek şifa ile taburcu edilmiştir. Bir hastamızda da sol sürrenalektomi sırasında iatrojenik dalak yaralanması olmuş ve splenektomi yapılmıştır.

Hastaların postoperatif hastanede kalış süresi ortalama 4.8 gün olmuştur.

## TARTIŞMA

Sürrenal kitlelerde cerrahi kararı verilirken kitlenin boyutu, hormon aktivitesi, görüntüleme malignite şüphesi ve takiplerde kitle boyutunda büyüme göz önünde bulundurulmaktadır. Cerrahi endikasyonu için tümör boyutunun ne olacağı konusunda fikir birliği yoktur. Bazı yazarlar 6 cm'den küçük kitlelerde malignite olasılığının çok düşük olması nedeniyle 6 cm'den büyük kitlelerin çıkarılmasını önerirken, bazı yazarlar 3 cm'den büyük, bazıları da 4 cm'den büyük kitleler için cerrahi kararı verilmesini önermektedir [1-9].

Linos ve ark. [10], cerrahi tekniğin ilerlemesi ile sürrenalektomi morbidite ve mortalitesinin çok azaldığını, çok küçük kitlelerde bile malignite olasılığı olduğunu ve non-fonksiyone kitlelerin zamanla fonksiyon kazanabileceğini, bunların takiplerinde yapılacak tetkik ve BT maliyetinin sürrenalektomiden daha yüksek olacağını öne sürerek tespit edilen her sürrenal kitlenin çıkarılmasını tavsiye etmişlerdir. Biz çalışmamızda bu tezi savunarak en küçüğü 2 cm olan tüm adrenal kitlelerinin cerrahi yöntemle çıkartılmasının endike olduğunu kabul ettik.

Subklinik fonksiyone kitlelerin ayırımı için, insidental olarak tespit edilen tüm sürrenal kitlelerde hormonal tetkiklerin yapılması gereklidir. Klinik olarak bulgu vermeyen, ancak potansiyel ölüm nedeni olabilecek sessiz feokromositoma ve karşı taraf adrenal supresyonu yaparak postoperatif dönemde Addison krizine yol açabilen subklinik Cushing olgularını tespit etmek için tüm hastalara geniş hormon tetkiklerinin yapılmasını öneren yazarlar mevcuttur [1, 4, 11]. Ancak Vaughan [12] ise feokromositomanın olasılığının dışlanması, serum potasyum düzeyi, Cushing ile virilizm klinik bulgusu olması durumunda da glukokortikoid hormon tetkiki yapılması gibi sınırlı

hormon tetkiklerinin yeterli olduğunu ifade etmiştir.

Herrera ve ark. [6], sadece 24 saatlik idrarda metanefrin, serum potasyum ve 1 mg deksametazon supresyon testi ile subklinik fonksiyone adenomların tespitinde yüksek sensitivite ve spesifite elde ettiklerini ve geniş hormon tetkiklerine göre çok düşük bir maliyetle bu sonucu elde edebildiklerini bildirmişlerdir. Sworcak ve ark. [5], bu testlere idrarda 17- ketosteroid ve 17- hidroksi kortikosteroid tayini ile plazma DHEAS tayini testlerinin de eklenmesini savunmuşlardır. Biz tüm hastalara uygulanacak cerrahi girişimleri geniş hormonal değerlendirmeleri tamamladıktan sonra planladık.

Çeşitli serilerde bildirilen sürrenal kitlelerdeki subklinik Cushing olguları prevelansının farklı oranlarda olduğu belirlenmiştir. Sworcak ve ark. [5], opere ettikleri hastalarda bu oranı % 3.5 olarak bildirirken, Tütüncü ve Gedik [11] ile Terzolo ve ark. [13] bu oranı % 6 olarak bildirmiştir. Hasta grubumuzda bu oran % 11.5 olarak tespit edilmiş olup, bu oran Bastounis ve ark. [1], tarafından bildirilen % 11 ve Caplan ve ark. [14], tarafından bildirilen % 12 şeklindeki oranlarla uyumludur.

Subklinik Cushing olgularında trunkal obezite, bufalo hörgücü, mor stria, ekimoz, oligomenore, psikiyatrik bozukluklar, osteoporoz ve ödem hiç görülmediği halde; hirsutizm, aydede yüzü, hipertansiyon, diabetes mellitus ve obezite gibi endojen hiperkortisolizmle ilişkili olabilecek bazı klinik bulgular görülebilmektedir [15]. Bizim opere ettiğimiz 3 subklinik Cushing olgumuzun hepsinde hipertansiyon mevcutken bir tanesinde obezite, birinde de diyabet olduğu belirlenmiştir.

Adrenal kitlelerin görüntülemesinde BT en çok kullanılan yöntemdir ve küçük, sola yerleşmiş kitlelerde USG'ye göre daha etkindir. BT'de düzensiz sınır, komşu yapılarla invazyon ve heterojen dansite malign bir kitleyi akla getirmelidir; ayrıca BT'de kist ve miyelolipoma için karakteristik görüntü elde edilir [1]. Biz de, yaptığımız değerlendirmelerde primer görüntüleme yöntemi olarak BT kullandık.

Tartışmalı olan bir konu da, BT'de tespit edilen kitle boyutlarının güvenilirliğidir. Linos ve ark. preoperatif olarak BT'de tespit edilen kitle boyutu ile postoperatif olarak ölçülen gerçek kitle boyutlarını karşılaştırdıkları hasta gruplarında, bu boyutlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu belirlemiştir. Yazarlar bu farklılığın BT'de yatay kesit ölçüsü alınırken yumurta şekline benzer konfigürasyon gösteren adrenal kitlelerinin kraniokaudal ölçüsünün aslında daha büyük olmasından kaynaklandığını ileri sürmüş ve BT'deki kitle boyutuna göre karar verirken klinisyenin bunu göz önünde bulundurması gerektiğini ifade etmişlerdir [10]. Bunun aksine Sworcak ve ark. [5], hastaların çoğunda BT'de tespit edilen boyut ile gerçek kitle boyutu arasında korelasyon olduğunu savunmuştur. Yaptığımız çalışmada, her bir hasta için BT boyutu ile gerçek patolojik boyutlar arasında yapılan karşılaştırmada, hastaların % 61.5'inde gerçek boyutun

BT'de belirlenen boyuttan farklı olduğu saptanmıştır.

Çalışmamızda BT dansite ölçümleri verilmemiştir. Bu da yayının kısıtlayıcı bir yanıdır.

Adrenokortikal karsinom nadir görülen ve prognozu kötü olan bir hastalıktır. İnsidansı yaklaşık 2 milyon kişide birdir [11, 12]. DHEA-S düzeyinin adrenokortikal karsinomda arttığı ve ayırıcı tanıda değerli olduğu bir çok yazar tarafından kabul edilen bir görüştür. Bu durumun, karsinomun steroidogenez yolunu değiştirerek yüksek miktarda DHEA-S salgılanmasına yol açmasından kaynaklandığı savunulmaktadır [2, 5, 16]. Bizim serimizdeki iki primer adrenokortikal karsinomlu hastada da kitle boyutunun 6 cm'den büyük olduğu ve bu literatür bilgilerine paralel olarak hormonal tetkiklerde DHEA-S seviyesinin normalin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

İnce iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) kortikal adenom ile adrenokortikal karsinomun kesin ayırımı için yeterli değildir. Bu nedenle İİAB sadece başka malignitesi olduğu bilinen hastalarda adrenal metastazların ayırımında yarar sağlamaktadır [2, 4, 9, 17]. Çalışmamızdaki hastaların hiçbirine İİAB uygulanmamıştır.

Sonuç olarak sürrenal kitlelerin çapının ve komşu organlarla ilişkilerinin değerlendirmesinde BT güvenilir, yeterli bir yöntemdir. Kitle boyutları büyüdükçe malignite ve hormonoaktif olma ihtimalleri artmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Bastounis EA., Karayiannakis AJ., Anapliotou MLG., et al. Incidentalomas of the adrenal gland: Diagnostic and therapeutic implications. *The Am Surgeon* 1997; 63: 356-360.
2. Murai M., Baba S., Nakashima J., Tachibana M. Management of incidentally discovered adrenal masses. *World J Urol* 1999; 17: 9-12.
3. Prinz RA., Brooks MH., Churchill R., et al. Incidental asymptomatic adrenal masses detected by computed tomographic scanning. *JAMA* 1982; 248: 702-704.
4. Aydınтуğ S., Koçak S., Eraslan Ş. Primary non-functioning tumours of the adrenal cortex: An eight-year experience in Turkey. *Eur J Surg* 1996; 162: 275-278.
5. Sworcak K., Babinska A., Stanek A., et al. Clinical and histopathological evaluation of the adrenal incidentaloma. *Neoplasma* 2001; 48: 221-226.
6. Herrera MF., Grant CS., Van Heerden JA., et al. Incidentally discovered adrenal tumors: An institutional perspective. *Surgery* 1991; 110: 1014-1021.
7. Demirel AH., Öngeören AU., Atalmış F. ve ark. Primer sürrenal kitlelerine yaklaşım: 18 cerrahi olgunun irdelenmesi. *Endokrinolojide Dialog* 2005; 4: 235-239.
8. Kasperlik AA., Roslonowska E., Slowinska J., et al. Incidentally discovered adrenal mass (incidental-

- oma): investigation and management of 208 patients. Clin Endoc 1997; 46: 29-37.
9. Bitter DA., Ross DS. Incidentally discovered adrenal masses. Am J Surg 1989; 158: 159-161.
  10. Linos DA., Stylopoulos N., Raptis SA. Adrenaloma: A call for more aggressive management. World J Surg 1996; 20: 788-793.
  11. Tütüncü NB., Gedik O. Adrenal incidentaloma: Report of 33 cases. J Surg Oncol 1999; 70: 247-250.
  12. Vaughan ED. Diseases of the adrenal gland. Med Clin N Am 2004; 88: 443-466.
  13. Terzolo M., Osella G., Ali A., et al. Subclinical Cushing's syndrome in adrenal incidentaloma. Clin Endocrinology 1998; 48: 89-97.
  14. Caplan RH., Strutt PJ., Wickus GG. Subclinical hormone secretion by incidentally discovered adrenal masses. Arch Surg 1994; 129: 291-296.
  15. Dağdelen S. Subklinik Cushing sendromu. Endokrinolojide Dialog 2005; 4: 252-255.
  16. Terzolo M., Ali A., Osella G., Mazza E. Prevalence of adrenal carcinoma among incidentally discovered adrenal masses. Arch Surg 1997; 132: 914-919.
  17. Chidiac RM., Aron CD. Incidentalomas: A disease of modern technology. Endoc Met Clin N Am 1997; 26: 233-253.