



Adrenalektomi Yapılan Hastaların Klinik, Onkolojik, Fonksiyonel ve Cerrahi Sonuçları

The Clinical, Oncological, Functional and Surgical Outcomes of Patients Who Underwent Adrenalectomy

Dr. Ünsal Eroğlu¹, Dr. Murat Yavuz Koparal¹, Dr. İyimser Üre², Dr. Serhat Çetin¹, Dr. Ender Cem Bulut¹, Dr. Cenk Acar³, Dr. Tevfik Sinan Sözen¹

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

³Özel Eryaman Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Adrenal kitleler sıklıkla benign, nadir olarak malign olmaktadır. Hormonal olarak fonksiyonel ve non-fonksiyonel olabilirler. Bu kitlelerin tedavisi açık ve laparoskopik adrenalektomi ile küratif olarak yapılabilir. Çalışmamızın amacı kliniğimizde adrenalektomi yapılmış hastaların klinik, onkolojik, fonksiyonel ve cerrahi sonuçlarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2005 – Haziran 2015 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Üroloji Kliniği'nde adrenalektomi yapılmış 88 hasta dosyası retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaş, cinsiyet, radyolojik tanı yöntemleri, başvuru semptomları, idrar ve serum laboratuvar bulguları değerlendirildi. Hastaların kitle boyutları, operasyon tipleri, eksize edilen kitlelerin histopatolojik tanıları, vücut kitle indeksleri (VKI), American Society of Anesthesiologists (ASA) (Amerikan Anestezistler Derneği) fiziksel durum sınıflandırma skorları, kanama miktarları, operasyon ve hospitalizasyon süreleri ile perioperatif komplikasyon ve kan transfüzyon verileri kaydedildi. Bu parametreler ile benign - malign kitleleri olan hasta grubu ve non-fonksiyonel – fonksiyonel kitleleri olan hasta grubu arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Endokrinolojik değerlendirmesi yapılan 88 hasta içerisinde, 59 (%67) hastanın fonksiyonel ve 29 (%33) hastanın non-fonksiyonel kitle olduğu saptandı. Yirmi (%22,7) hastada açık transabdominal adrenalektomi ve 68 (%77,3) hastada laparoskopik adrenalektomi tercih edildi. Histopatolojik değerlendirme sonucunda 79 (%89,7) hastada benign ve 9 (%10,3) hastada malign kitle olduğu saptandı. Kanama miktarı ve kitle boyutu, malign kitleli olan hasta grubunda ve fonksiyonel kitleli olan hasta grubunda anlamlı olarak fazla bulundu (sırasıyla p=0,003 ve p=0,002; p=0,007 ve p=0,004). Malign kitleli olan hasta grubunda operasyon ve ameliyat süresinin anlamlı olarak daha uzun; perioperatif komplikasyonların ve kan transfüzyon ihtiyacının anlamlı olarak daha fazla olduğu görüldü (sırasıyla p=0,006 ve p=0,003; p=0,027 ve p=0,001). ASA skoru ve VKI'nın, adrenal kitle patolojisi ve fonksiyonel durumu ile anlamlı ilişkisi saptanmadı.

Sonuç: Adrenal kitle saptanan hastalarda mutlaka hormonal değerlendirme yapılmalıdır. Cerrahi yöntemle kitlenin boyutu, malignite varlığı ve hastanın eşlik eden komorbiditelerine göre karar verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Adrenal kitle, adrenalektomi, laparoskopi

Summary

Objective: Adrenal masses are often benign and rarely malignant. They may be also hormonally functional or non-functional. It is possible to treat these masses curatively with open and laparoscopic adrenalectomy. The aim of this study is to analyse the clinical, functional, oncological and surgical outcomes of patients who underwent adrenalectomy in our clinic.

Materials and Methods: A total of 88 files of patients patient, who underwent open and laparoscopic adrenalectomy between January 2005 and June 2015 in Urology Clinic of Gazi University, were evaluated retrospectively. Patients were evaluated in terms of their age, gender, radiological diagnostic techniques, initial symptoms and laboratory findings of serum and urine. The data of mass sizes, operation types, histopathological results of excised masses, body-mass index (BMI), American Society of Anesthesiologists (ASA) physical status classification score, bleeding amounts, the duration of operation and hospitalization, perioperative complications and blood transfusion rates of patients were recorded. The relationship between these parameters both in patients with functional and non-functional masses and in patients with benign and malignant masses were statistically evaluated.

Results: A total of 88 patients with adrenal masses were endocrinologically evaluated. Fifty nine (67%) patients had functional masses and 29 (33%) patients had non-functional masses. Open transabdominal adrenalectomy and laparoscopic adrenalectomy were performed in 20 (22.7%) and 68 (77.3%) patients, respectively. According to the results of histopathological evaluation, benign and malignant masses were determined in 79 (89.7%) and 9 (10.3%) patients, respectively. Bleeding amount and mass size were significantly higher in patients with malignant masses and in patients with functional masses (p=0.003 and p=0.002; p=0.007 and p=0.004, respectively). The duration of operation and hospitalization were significantly longer, and peri-operative complication and blood transfusion rates were significantly higher in patients with malignant masses (p=0.006 and p=0.003; p=0.027 and p=0.001, respectively). Neither functionality nor pathology of adrenal masses had a statistically significant relationship with ASA score and BMI.

Conclusion: Hormonal assessment is certainly required in patients with adrenal masses. The decision of surgical method should be based on tumor size of the patient, and as well as the presence of malignancy and concomitant comorbidities.

Keywords: Adrenal mass, adrenalectomy, laparoscopy

Giriş

Ürolojik pratikte adrenal patolojiler genellikle yeni tanı almış adrenal kitlesi olanların danışılması veya insidental olarak adrenal kitlenin saptanması şeklinde dir. Adrenal kitleler malignite riski taşıyan patolojiler olup, çok farklı klinik, laboratuvar ve radyolojik verilerle karşımıza çıkabilmektedir. Günümüzde yüksek teknolojiye sahip radyolojik tanı yöntemlerinin kullanıma sunulması ve tanıs al testlerin gelişmesi ile adrenal kitlelerinin saptanmasında önemli oranda artış görülmektedir (1,2).

Adrenal kitleler hormon salgılayan fonksiyonel kitleler olabilirler ve klinik bulgu verdikleri için araştırma esnasında ortaya çıkabilirler. Adrenal kitlelerde cerrahi yaklaşım belirlenirken mevcut patolojinin (kans er, kanama, salgılayıcı nodül) oluşturduğu anatomik değişiklikler, nodüllerin yol açtığı salgısal değişimler ve kitlenin yerleşimi önemli yer tutar.

Cerrahi tedavi fonksiyonel ya da malign olduğu düşünölen lezyonlara açık veya laparoskopik olarak uygulanabilmektedir. Günümüzde abdominal bilgisayarlı tomografi (BT) veya manyetik rezonans görüntöleme (MRG) teknikleri ile saptanan non-fonksiyonel 4 cm ve üzerindeki lezyonlarda da adrenalektomi yapılması önerilmektedir (3).

Bu çalışmada, 2005-2015 yılları arasında kliniğimizde böbrek üstü bezinde kitle tespit edilen ve ameliyat edilen 88 hastanın demografik verileri, kitlelerin fonksiyonel durumları, kitlelerin histopatolojik tanıları ve cerrahi tedavilerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2005 - Haziran 2015 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakóltesi Üroloji Anabilim Dalı ve Endokrinoloji Bilim Dalı tarafından değerlendirilen ve adrenal kitle saptanarak cerrahi girişim uygulanan 88 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi.

Çalışmamızda etik ve bilimsel açıdan sakınca bulunmadığına dair Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırma Etik Kurulu tarafından verilmiş 09.09.2015 tarih, B.10.4.İSM.4.06.68.49 sayı, 927 no'lu etik kurul onayı bulunmaktadır.

Çalışma grubumuzdaki tüm hastaların demografik bilgileri (yaş, cinsiyet) ve başvuru semptomları dosya kayıtlarından bulundu. Başvuru semptomlarından kan basıncı yüksekliği, kilo alma, çarpıntı, baş ağrısı, halsizlik, güçsüzlük, kılınma artışı, kan şekeri yüksekliği gibi şikayetlerin varlığı araştırıldı. Ayrıca herhangi bir sebeple (karın ağrısı, solunum yolu hastalıkları vb.) başka bir tetkik yapılırken tesadüfen adrenalde kitle saptanan hastalar belirlendi.

Hastalara tanı anında uygulanan radyolojik tanı yöntemi belirlenerek sağ, sol veya bilateral adrenal kitle varlığı saptandı. Adrenalde kitle tespit edilen her hastaya, kitlelerin fonksiyonel olup olmadığını araştırmak için kan ve idrarda hormon tetkikleri yapıldı. Feokromasitoma ayırıcı tanısı için 3 günlük vanilmandelik asitten (VMA) fakir diyet sonrası 24 saatlik asitli idrarda metanefrin, normetanefrin, 5-hidroksi indol asetik asit ve VMA bakıldı. Tüm hastalara bazal (saat 08:00) serum kortizol ve adrenokortikotropik hormon (ACTH) düzeyi bakıldı. Takibinde 1 mg deksametazon süpresyon testi uygulandı. Serum ACTH ve kortizol düzeyi baskılanan hastalara Cushing sendromu dışlandığından diğer testler yapılmadı. Baskılanma olmayanlara yüksek doz deksametazon süpresyon testi yapıldı. Yine tüm

hastalarda plazma renin aktivitesi ve aldosteron-renin oranına bakıldı. Bu test sonuçlarına göre hastalar non-fonksiyonel adrenal kitlesi olanlar ve fonksiyonel adrenal kitlesi olanlar olarak iki gruba ayrıldı.

Fonksiyonel adrenal kitle saptanan hastalara preoperatif medikasyon verildi. Feokromasitoma tanılı hastalara preoperatif olarak sistolik arteriyel kan basıncı 130 mmHg altında ve kalp hızı <80/dakika olacak şekilde alfa-blokör (doksazosin) ve beta-blokör (metoprolol) başlandı. Ayrıca postoperatif kollapsı önlemek amacı ile hastalara preoperatif 2000 cc intravenöz sıvı verildi ve intraoperatif kan basıncı değişikliklerine karşı hazırlıklı olundu.

Hiperaldosteronizm saptanan hastalara preoperatif antihipertansif (mineralokortikoid antagonisti) başlandı. Ayrıca hastalar normokalemik olana kadar potasyum replasmanı yapıldı.

Cushing sendromu tanılı hastalara gelişebilecek akut adrenal yetmezliği önlemek amacıyla anestezi indüksiyonu ile birlikte başlamak üzere akut adrenal yetmezlik için replasman tedavisi (Addison protokolü) başlandı. Tüm hastalar aydınlatılmış onamları alındıktan sonra opere edildi.

Adrenal kitleler hormonal aktif olduğunda veya çapı >4 cm olduğunda cerrahi girişim uygulandı. Cerrahi girişim transperitoneal yolla, açık (subkostal kesi ile) ve laparoskopik olarak uygulandı.

Ameliyat ile çıkarılan adrenal kitlelerin tümünün histopatolojik tanıları tespit edildi. Hastalar kitlelerin hormonal aktivitelerine göre non-fonksiyonel - fonksiyonel kitlesi olanlar ve patolojilerine göre benign-malign kitlesi olanlar olarak gruplara ayrıldı. Gruplar içerisinde demografik veriler [cinsiyet, yaş, taraf, vücut kitle indeksi (VKI), ASA skoru], operasyon tipi, tümör boyutu, kanama

Tablo 1. Hasta ve kitle karakteristikleri

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	29	33
	Kadın	59	67
Radyolojik görüntöleme	USG	41	46,6
	BT	26	29,5
	MRG	21	23,9
Taraf	Sağ	42	47,7
	Sol	43	48,8
	Bilateral	3	3,4
Semptom	Karın ağrısı	21	23,9
	Hipertansiyon	19	21,6
	Kilo Artışı	13	14,8
	arpıntı	6	6,8
	Baş ağrısı	2	2,3
	Halsizlik, güçsüzlük	5	5,7
	Kılınma artışı	1	1,1
	Kan şekeri yüksekliği	3	3,4
Diğer belirtiler (guatr, SVO, KOAH vs.)*	18	20,5	

*SVO: Serebrovasköler olay, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, USG: Ultrasonografi, MRG: Manyetik rezonans görüntöleme, BT: Bilgisayarlı tomografi

miktarı, operasyon ve hastanede kalış süresi ile perioperatif komplikasyon ve kan transfüzyon verileri karşılaştırıldı. İstatistiksel analizler bilgisayarlı istatistik programı kullanılarak elde edildi. Analizlerin elde edilmesinde ki-kare, Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis ve Student T-testi kullanıldı. İstatistiksel fark $p < 0,05$ iken anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Ameliyat edilen 88 hastanın 29'u erkek (%33), 59'u kadındı (%67). Yaş ortalaması 47,91 (Std±12,144) idi. Hastaların 41'inde ultrasonografi (USG) (%46,6), 26'sında BT ile (%29,5) ve 21'inde MRG ile (%23,9) kitle tespit edildiği saptandı. Semptomatik ve insidental kitlelerde tanı anında ilk tercih görüntüleme yönteminin USG olduğu görüldü.

Radyolojik görüntüleme ile tespit edilen adrenal kitlelerin 42 hastada sağ tarafta (%47,7), 43 hastada sol tarafta (%48,9) ve 3 hastada bilateral (%3,4) olduğu saptandı.

Kliniğimize ve endokrinoloji kliniğine başvuran hastaların başvuru şikayetleri dosya kayıtlarından araştırıldı. Buna göre en sık başvuru şikayeti olarak 21 hastada karın ağrısı (%23,9), 19 hastada hipertansiyon (%21,6) ve 13 hastada kilo alma (%14,8) olduğu görüldü (Tablo 1). Diğer nedenler ve non-spesifik karın ağrısı nedeni ile tetkik edilen hastalar, insidental saptanan adrenal kitle olarak kabul edildi ve insidentalomalı hasta sayısı 40 (%45,5) idi.

Endokrinolojik değerlendirmeler sonucunda 59 (%67) hastanın fonksiyonel, 29 (%33) hastanın non-fonksiyonel kitlesi olduğu saptandı. Fonksiyonel gruptaki hastaların 25'inin (%42,4)

Tablo 2. Fonksiyonel ve non-fonksiyonel kliniği olan hastaların cerrahi endikasyonları

	Endikasyon	Erkek (n)	%	Kadın (n)	%	Toplam (n)	%
Fonksiyonel hasta n=59 (%67)	Conn sendromu	2	6,9	11	18,6	13	14,8
	Cushing sendromu	6	20,7	19	32,2	25	28,4
	Feokromasitoma	12	41,3	9	15,3	21	23,8
Non-fonksiyonel hasta n=29 (%33)	>4 cm kitle	5	17,2	19	32,2	24	27,3
	Metastaz	4	13,8	0	0	4	4,5
	MEN sendromu	0	0	1	1,7	1	1,1

MEN: Multipl endokrin neoplazi

Tablo 3. Eksize edilen kitlelerin histopatolojik dağılımı

Patoloji		Cerrahi Endikasyon					
		Klinik fonksiyonel eksize edilen kitle (n=61)			Klinik non-fonksiyonel eksize edilen kitle (n=30)		
		Cushing sendromu (n=27)*	Feokromasitoma (n=21)	Conn sendromu (n=13)	>4 cm kitle (n=25)*	MEN Sendromu (n=1)	Metastaz ? (n=4)
Malign (n=10)	Malign feokromasitoma		2				
	Ganglionöroblastom				1		
	Renal hücreli karsinom metastazı						1
	Adrenkortikal karsinom			1	2	1	
	Sarkomatoid karsinom				2		
Benign (n=81)	Adenom	21	2	12	8		2
	Feokromasitoma		11				
	Kortikal hiperplazi	4	2				1
	Kavernöz hemanjiom				2		
	AVM				2		
	Benign kist				1		
	Psödokist				2		
	Paraganglioma		1				
	Ganglionöroma		1		1		
	Myelolipoma		1		3		
	Schwannom				1		
	Adrenokortikal neoplazi	2					
	Ektopik tiroit		1				

AVM: Arteriyovenöz malformasyon, MEN: Multipl endokrin neoplazi

*İki hastaya bilateral adrenalektomi uygulandı, **Bir hastaya bilateral adrenalektomi uygulandı

Cushing sendromu, 21'inin (%35,6) feokromasitoma ve 13'ünün (%22) Conn sendromu nedeniyle; non-fonksiyonel gruptaki hastaların 24'ünün (%82,8) 4 cm'den büyük kitle, 4'ünün (%13,8) metastaz şüphesi ve 1'inin (%3,4) multipl endokrin neoplazi (MEN) sendromu nedeni ile opere edildiği saptandı (Tablo 2).

Hastaların 20'sinde (%22,7) açık transabdominal adrenalektomi ve 68'inde (%77,3) laparoskopik adrenalektomi tercih edildi. Fonksiyonel grupta 47 hastada laparoskopik yöntem, 12 hastada açık yöntem tercih edilirken; non-fonksiyonel grupta 21 hastada laparoskopik yöntem ve 8 hastada açık yöntem tercih edilmiştir. Açık adrenalektomi uygulanan 3 hastada bilateral adrenalektomi yapılmış olup toplamda 91 adrenal kitle eksize edilmiştir.

Operasyon ile çıkartılan tüm kitleler histopatolojik olarak değerlendirildi. Seksen sekiz hastadan çıkarılan toplam 91 kitleden; 81'i (%89) benign, 10'u (%11) malign saptandı. En sık benign kitle olarak 45 (%57) kortikal adenom ve 11 (%13,9) feokromasitoma saptandı. En sık malign kitle olarak ise 4 (%44,4) adrenokortikal karsinom ve 2 (%22,2) malign feokromasitoma saptandı (Tablo 3).

Fonksiyonel kitlesi olan hastalardan klinik feokromasitoma ön tanısı ile opere edilen 21 hastadan 13'ünde histopatolojik olarak feokromasitoma tespit edildi. Bu 13 hastadan 2'si malign feokromasitoma idi. Cushing sendromu nedeni ile opere edilen 25 hastanın 2'sine bilateral adrenalektomi uygulandı ve bu hastaların patolojilerinde 21 adenom, 2 adrenokortikal neoplazi ve 4 kortikal hiperplazi saptandı. Conn sendromu nedeni ile opere edilen 13 hastanın, 12'sinde adenom ve 1'inde adrenokortikal karsinom tespit edildi (Tablo 3).

Non-fonksiyonel kitlesi olan hastalardan, 4 cm'den büyük kitle nedeni ile opere edilen 24 hastada en sık olarak 8 adenom ve 7 miyelolipom saptandı. Bu hastalardan 1 tanesine bilateral adrenalektomi uygulandı ve her iki adrenal patolojisi de sarkomatoid karsinom olarak raporlandı.

Metastaz ön tanısı ile opere edilen 4 hastanın histopatolojik tanılarında sadece 1 tane renal hücreli karsinom metastazı saptandı. Diğer kitlelerin 2'sinin adenom ve 1'inin kortikal hiperplazi olduğu görüldü.

MEN sendromu ile takipli ve adrenalinde 2,5 cm kitle tespit edilen bir hastanın postoperatif patolojisinde histopatolojik olarak adrenokortikal karsinom tespit edildi (Tablo 3).

Seksen sekiz hastadan 79'unda (%89,7) benign ve 9'unda (%10,3) malign kitle olduğu saptanmıştır. Hastaların 40'ında (%45,5) kitleler insidental olarak saptanmış olup, 48 hastada

(%54,5) adrenal patoloji düşündürecek belli bir semptom varlığında kitleler tespit edilmiştir. İnsidental saptanmış ve belli bir endikasyon ile opere edilmiş 40 hastadan eksize edilen 42 adrenalektomi materyalinde, 16 (%38) adenom, 6 (%14,3) feokromasitoma, 4 (%9,5) kortikal hiperplazi, 3 (%7,1) miyelolipom, 2 (%4,8) adrenokortikal karsinom, 2 (%4,8) sarkomatoid karsinom, 2 (%4,8) psödokist, 1 (%2,4) ganglionöroblastom, 1 (%2,4) ganglionörom, 1 (%2,4) ektopik tiroid, 1 (%2,4) schwannom, 1 arteriyovenöz malformasyon (%2,4) ve 1 (%2,4) kavernöz hemanjiyom tespit edildi. İnsidental olarak tespit edilmiş adrenal kitlelerin 22'si (%53,8) fonksiyonel olup 20'si (%46,2) non-fonksiyonel kitledir.

Fonksiyonel grup ile non-fonksiyonel grup karşılaştırıldığında fonksiyonel grupta ortalama kitle boyutu 3,84 cm, non-fonksiyonel hasta grubunda ortalama kitle boyutu 5,09 cm olduğu görüldü ve her iki grup arasında ortalama kitle boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı (p=0,004). Ortalama kanama miktarı fonksiyonel hasta grubunda 112,2 mL, non-fonksiyonel grupta 256 mL tespit edildi ve her iki grup arasında ortalama kanama miktarı açısından istatistiksel anlamlı fark olduğu saptandı (p=0,007). Her iki grup arasında ASA skoru, VKİ ortalaması, ameliyat süresi ve hospitalizasyon süresi bakımından istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4). Benign ve malign kitleleri olan hasta grupları karşılaştırıldığında malign kitlesi olan hasta grubunda kitle boyutu (6,5 cm-3,5 cm) ve kanama miktarının (450 mL-97,2 mL) daha fazla; operasyon (150 dk-101,5 dk) ve hospitalizasyon (5,5 gün-4,5 gün) sürelerinin daha uzun olduğu görüldü ve her iki grup arasında bu parametreler açısından istatistiksel anlamlı fark saptandı (sırasıyla p=0,002 ve p=0,003; p=0,006 ve p=0,003). Her iki grup arasında ASA skoru ve VKİ açısından istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (Tablo 5).

Adrenalektomi sırasında 2 hastada kan transfüzyonu ihtiyacı oldu. Bu hastalardan birine bilateral 11 cm kitle nedeni ile açık adrenalektomi ve eş zamanlı distal pankreatektomi ve splenektomi uygulandı. Diğer intraoperatif kan transfüzyonu yapılan hasta ise 11 cm kitlesi olan ve feokromasitoma nedeni ile açık adrenalektomi yapılan bir hastaydı ve bu hastada vena kava inferior (VCI) yaralanması meydana geldi. Postoperatif 11 hastada kan transfüzyonu gerekli oldu. Dokuzu açık adrenalektomi sonrası 2'si laparoskopik adrenalektomi sonrası gerekli görüldü. Bu hastalar postoperatif hemoglobin <10 mg/dL olması nedeni ile transfüze edildi.

Tablo 4. Fonksiyonel ve non-fonksiyonel kitlelere sahip hastaların karşılaştırılması

	Fonksiyonel kitleler			Non-fonksiyonel kitleler			p değeri
	Ortalama	Ortanca	Minimum maksimum	Ortalama	Ortanca	Minimum maksimum	
ASA skor	2,02	2,0	1-4	2,04	2	1-3	0,802
VKI	27,07	27	21-35	27,06	27	21-32	0,697
Kitle boyut (cm)	3,83	3,5	0,7-11,5	5,09	5	2-9,6	0,004
Operasyon süresi (dk)	101,3	75	40-244	130,96	115	45-400	0,176
Kanama miktarı (mL)	112,2	50	25-800	256,9	100	30-3000	0,007
Hospitalizasyon süresi (gün)	4,4	3	2-21	4,8	4	2-11	0,323

ASA: American Society of Anesthesiologists (Amerikan Anestezistler Derneği), VKİ: Vücut kitle indeksi

Perioperatif kan transfüzyonu açısından hastalar kitle patolojilerine ve fonksiyonel durumlarına göre karşılaştırıldığında malign kitlesi olan hasta grubunda kan transfüzyon oranı anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0,001$). Fonksiyonel durum ve perioperatif kan transfüzyon ihtiyacı arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,479$) (Tablo 6).

İki hastada cerrahiye bağlı organ yaralanması gerçekleşti. Bir hastada kolon seroza yaralanması ve bir hastada VCI yaralanması gözlemlendi. Kolon yaralanması laparoskopik adrenalektomi sırasında, VCI yaralanması ise açık adrenalektomi sırasında meydana geldi. Bir olguda laparoskopik başlanmasına karşın açık adrenalektomiye geçildi. Conn sendromu nedeniyle opere edilen bir hastada postoperatif kardiyak arrest gelişti.

Perioperatif komplikasyonlar açısından hastalar kitle patolojilerine ve fonksiyonel durumlarına göre karşılaştırıldığında malign kitlesi olan hasta grubunda komplikasyon oranı anlamlı olarak yüksek bulundu ($p=0,027$). Kitlenin fonksiyonel durumu ve perioperatif komplikasyonlar arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,743$) (Tablo 6).

Postoperatif 2 hasta bilateral adrenalektomi sonrası hayatını kaybetti. Hastalardan biri postoperatif 11. günde, diğer hasta postoperatif 6. ayda eks oldu. Diğer hastaların postoperatif 1. gün itibarı ile endokrinoloji konsültasyonları yapıldı ve önerilerle taburcu edildi.

Tartışma

Adrenal kitlelerin değerlendirilmesinde öncelikli olarak 3 soruya yanıt aranmalıdır; kitle hormonal aktif mi? Malign mi, benign mi? Hastanın bilinen başka malignite öyküsü var mı?

Adrenal kitleler benign veya malign ya da fonksiyonel veya non-fonksiyonel olabilir. Adrenal kitlelerin %94'ü benign, %90'ı non-fonksiyonel ve %80 kadarının çapı 2 cm'den küçüktür. Malign adrenal tümörlerin görülme oranı %2,7 olarak rapor edilmiştir, çapları ise genellikle 5 cm'in üzerindedir (1). Benign ve malign adrenokortikal kitlelerinin ayrımı güç olabilir (4).

Adrenal bezlerle ilişkisi olmayan, çeşitli nedenlerle yapılan radyolojik incelemeler sırasında veya laparotomide tesadüfen bulunan; anamnezinde, fizik muayenesinde adrenal kitle saptanmayan veya adrenal fonksiyon bozukluğu göstermeyen asemptomatik adrenal kitlelere insidentaloma adı verilmektedir. Görülme insidansları %1,4 ile %8,7 arasında değişmektedir (5,6). Günümüzde USG, BT, MRG gibi radyolojik tetkiklerin daha fazla kullanılması ile bu oranların artması muhtemeldir. İnsidental adrenal kitlelerin insidansı yaşla birlikte belirgin artmakta olup 30 yaşında bu oran %1 iken 70 yaşında bu oran %7-10'dur ve 5-6. dekatta pik yapmaktadır. Görüntüleme serilerinde kadın-erkek oranı 1,3-1,5 iken otopsi serilerinde eşit saptanmıştır ve %50-60 arasında sağ tarafta kitle saptanmıştır. İnsidental olarak saptanan bu kitlelerin çoğu benign lezyonlar (kist, adenom) olup genellikle salgılayıcı özelliği olmayan kortikal adenomlardır ancak insidentalomalar önemsiz kitleler değildir. Young (7) 2000 yılında yaptığı ve 2000 insidentalomalı hastanın incelendiği seride lezyonların %20'sinin potansiyel cerrahi gerektirdiği gösterilmiştir (7). Bizim 88 olgu serimizde 40 (%45,5) insidental ve 48 (%54,5) semptomatik hasta opere edilmiştir. İnsidentaloma nedeni ile opere edilen 40 hastanın 20'sinde (%50) kitle sağ tarafta yerleşmiş olup, kadın-erkek oranı yaklaşık 2 olarak saptanmıştır. Bizim serimizdeki 40 insidentalomalı hastanın 32'sinin 4 ve 6. dekatlar arasında görülmesi literatür ile uyumlu bulunmuştur.

Tablo 5. Benign ve malign kitlelere sahip hastaların karşılaştırılması

	Benign kitlesi olan hastalar			Malign kitlesi olan hastalar			p değeri
	Ortalama	Ortanca	Minimum maksimum	Ortalama	Ortanca	Minimum maksimum	
ASA skor	2	2	1-4	2	2	1-3	0,941
VKI	27,1	27	21-35	26	26,4	21-30	0,376
Kitle boyut (cm)	3,9	3,7	0,7-10	6,9	6,5	2,5-11,5	0,002
Operasyon süresi (dk)	101,5	75	40-300	184,4	150	55-400	0,006
Kanama miktarı (ml)	97,2	50	25-800	660	450	40-3000	0,003
Hospitalizasyon süresi (gün)	4,3	3	2-21	6,3	5,5	4-11	0,003

ASA: American Society of Anesthesiologists (Amerikan Anestezistler Derneği), VKI: Vücut kitle indeksi

Tablo 6. Perioperatif komplikasyon ve kan transfüzyon oranlarının karşılaştırılması

Var		Perioperatif komplikasyon n (%)		p değeri	Perioperatif kan transfüzyon ihtiyacı n (%)		p değeri
		Yok			Var	Yok	
Kitle patolojisi	Benign	1 (1,3)	77 (98,7)	0,027	6 (7,6)	73 (92,4)	0,001
	Malign	2 (22,2)	7 (77,8)		5 (55,6)	4 (44,4)	
Fonksiyonel durum	Fonksiyonel	2 (3,4)	56 (96,6)	0,743	8 (14,5)	47 (85,5)	0,479
	Non-fonksiyonel	1 (3,4)	28 (96,6)		3 (11,1)	24 (88,9)	

Hormonal olarak aktif salgılayıcı kitleler, araştırma esnasında ortaya çıkmakla beraber günlük uygulamamızda karşımıza daha az oranda çıkmakta ve hiperandrojenizm, Conn sendromu, Cushing sendromu ve feokromositomaya neden olmaktadır (2). Çok merkezli çalışmalarda insidentalomalı hastalarda feokromasitoma sıklığının %5-20 (8), subklinik Cushing sendromu sıklığının %5-48 ve subklinik hiperaldosteronizm sıklığının %32'lere kadar çıkabileceği gösterilmiştir (9,10,11,12). Öte yandan yapılan hormonal tetkiklerde yanlış negatif ve yanlış pozitif sonuçlar olabileceği akılda tutulmalıdır. Bu durumlara genellikle kullanılan trisiklik antidepresan, kalsiyum kanal blokörü, dekonjestanların neden olabileceği ve yine diyetten, numunelerin saklanma koşullarından etkilenebileceği literatürde belirtilmiştir. Bu nedenle biyokimyasal testlerin optimum koşullarda yapılmış olmasından ve numunelerin uygun şartlarda toplanmış olduğundan emin olunması gerekir (13).

Adrenal kitlelerin histopatolojik değerlendirilmesinde benign durumlar daha sık görülmektedir. Parnaby ve ark. (14) yapmış oldukları 101 olguluk adrenalektomi serisinde 70 hastada benign adrenal kitle, 30 hastada malign adrenal kitle ve 1 hastada mikst adrenal adenom saptamışlardır. Çalışmamızdaki 88 olgunun histopatolojik sonuçlarına bakıldığında 79 hastada (%89,8) benign kitle ve 9 hastada (%10,2) malign kitle saptanmıştır. Adrenokortikal adenomların nispeten sık ve küçük, karsinomların ise adenomlara oranla nadir ve büyük olmaya eğilimli olduğu bilinmektedir. Barzon ve ark.'nın (15) 1,300 olguluk insidentaloma serisinde kitle büyüklüğü ve malignite riski arasındaki ilişki özetlenmiştir. 4 cm'den küçük kitlelerde malignite riskinin düşük olduğu bilinmektedir (adrenal karsinomların yaklaşık %2'si) ve non-fonksiyonel ise daha güvenli bir şekilde malign olmadığına karar verilir. Kitleler 6 cm'den büyük ise benign olduğu ispatlanıncaya kadar malign olduğu kabul edilir ve genellikle definitif rezeksiyon yapılır.

Insidentalomanın büyüklüğü 4 ile 6 cm arasında ise bunlara yaklaşımlar tartışmalıdır. Bu aradaki kitlelerin malignite riski yalnızca %6'dır (16). Kabul edilebilir perioperatif risk profili olan sağlıklı kişilerde çoğu zaman rezeksiyon sınırının kestirim değeri 4 cm olarak bildirilmiştir (7,17).

Hatta Linos (18), cerrahi tekniğin ilerlemesi ile birlikte adrenal cerrahisinin morbidite ve mortalitesinin çok azaldığını; çok küçük kitlelerde dahi malignite riski olduğunu, non-fonksiyonel kitlelerin zamanla fonksiyon kazanabileceğini ve bunların takibinde kullanılacak tetkiklerin adrenalektomi maliyetini geçeceğinden, her kitleye adrenalektomi yapılması gerektiğini bildirmişlerdir. Günümüzde ise American Association of Clinical Endocrinologists (Amerikan Klinik Endokrinologlar Derneği) ve American Association of Endocrine Surgeons (AAES) (Amerikan Endokrinolojik Cerrahlar Derneği) rehberlerinde 4 cm'den büyük kitlelerin rezeke edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Metastatik adrenal kitleler kanserli hastalar arasında sıklıkla görülmektedir. Literatürde farklı oranlar olmakla birlikte adrenal beze metastaz oranlarının %32 ile %70 arasında değiştiği ve en sık akciğer kanserlerinde görüldüğü ifade edilmiştir. Metastatik hastalık için pozitif adrenal biyopsi ihtimali akciğer (>%90) ve renal hücreli kanserde (%80) yüksek değerlere sahiptir (19). Bizim serimizde 4 hasta primer kanseri nedeni ile tetkik edilirken adrenal bezde kitle saptandı. Hormonal incelemede non-fonksiyonel olarak tespit edildiler ve metastaz düşünülerek kitleler rezeke edildi. Kitlelerin histopatolojik incelemesinde 4

kitleden 1'i renal hücreli kanser metastazı ile uyumlu bulundu. Diğer 3 kitleden 2'si adrenokortikal adenom ve 1'i kortikal hiperplazi olarak tespit edildi. Ayrıca preoperatif hiçbir kitleye biyopsi yapılmadı. Biyopsi yapılması düşünölen her hastada feokromasitoma mutlaka ekarte edilmesi gereken bir klinik durumdur.

Adrenal bez hastalıklarının cerrahi tedavisi son 50 yılda büyük gelişme kaydetmiştir. 1992 yılında ilk defa Gagner ve ark. (20) tarafından tarif edilen laparoskopik girişim ile hastalarda daha az mortalite, daha az hastanede kalış süresi, erken yara iyileşmesi ve daha erken sosyal aktivitelere dönüş mümkün olmuş (21,22) ve laparoskopik adrenalektomi adrenal kitlelerde altın standart tedavi haline gelmiştir (23,24). Günümüzde açık cerrahinin mutlak endike (evre dokuya invazyon, adrenal vende trombüs gibi) olduğu durumlar sınırlı fakat önemlidir. Tümör boyutu laparoskopik için göreceli kontrendikasyondur. Prager ve ark. (1) özellikle malignite olasılığı yüksek ve 6 cm'den büyük kitlelerde açık adrenalektomi yapılmasını önermişlerdir.

Yapılan çalışmalarda laparoskopik adrenalektomi olgularında açık operasyona dönme oranları yaklaşık %2 (%0-13) olarak saptanmıştır. Bizim alışmamızda laparoskopik başlanan 69 olgunun sadece 1 (%1,4) tanesinde açık adrenalektomiye geçilmiştir. Bizim serimizde açığa geçiş oranı literatür ile paralel saptanmıştır. Komplikasyon görölme oranlarımızın literatür ile paralellik göstermesi laparoskopik cerrahideki deneyimimize bağlanmıştır.

Adrenal kitleli hastaların yönetiminde multidisipliner yaklaşım önemlidir. Adrenal kitlelerin tanısında, tedavi şeklinin belirlenmesinde ve cerrahiye hazırlık safhasında uygun medikal tedavinin uygulanmasında, endokrinoloji ve metabolizma klinikleri ile işbirliği içinde olmanın cerrahinin başarısını arttıracakđını ve oluşabilecek istenmeyen komplikasyonların en az seviyede tutulmasına katkı sađlayacakđı kanısındayız. Cerrahi yöntemin seçimine (açık veya laparoskopik) invaziv adrenokortikal kanserin varlığı, teknik konular ve cerrahi ekibin tecrübesi değerlendirilerek karar verilmelidir. Altın standart cerrahi günümüzde laparoskopidir. Buna rağmen cerrah açık yaklaşıma tamamen hakim olmalı ve olası invazyon ve komplikasyon varlığında açık prosedürü eksiksiz uygulayabilmelidir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Retrospektif alışmadır, Hasta Onayı: Retrospektif alışma olduğundan hasta onamı alınmamıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: Tefik Sinan Sözen, Cenk Acar, Dizayn: Tefik Sinan Sözen, Cenk Acar, Veri Toplama ve/veya İşleme: İyimser Üre, Serhat Çetin, Ender Cem Bulut, Analiz ve/veya Yorumlama: Ünsal Eroğlu, Murat Yavuz Koparal, İyimser Üre, Literatür Arama: Ünsal Eroğlu, Murat Yavuz Koparal, Serhat Çetin, Ender Cem Bulut, Yazan: Ünsal Eroğlu, Murat Yavuz Koparal.

ıkar atışması: Yazarlar tarafından çıkar atışması bildirilmemiştir. Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Prager G, Heinz-Peer G, Passler C, et al. Surgical strategy in adrenal masses. *Eur J Radiol* 2002;41:70-77.
2. Vaughan ED Jr, Blumenfeld JD, Del Pizzo J. The adrenals. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughn ED Jr, Wein AJ, editors. *Campbell-Walsh Urology*. 8th Ed 2002. p. 3507-3569.
3. Cerfolio RJ, Vaughan ED Jr, Brennan TG Jr, Hirvela ER. Accuracy of computed tomography in predicting adrenal tumor size. *Surg Gynecol Obstet* 1993;176:307-309.
4. Minowada S, Fujimura T, Takahashi N, et al. Computed tomography-guided percutaneous acetic acid injection therapy for functioning adrenocortical adenoma. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:5814-5817.
5. Abecassis M, McLoughlin MJ, Langer B, Kudlow JE. Serendipitous adrenal masses: prevalence, significance, and management. *Am J Surg* 1985;149:783-788.
6. Moreira SG Jr, Pow-Sang JM. Evaluation and management of adrenal masses. *Cancer Control* 2002;9:326-334.
7. Young WF Jr. Management approaches to adrenal incidentalomas. A view from Rochester, Minnesota. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2000;29:159-185.
8. Lenders JW, Eisenhofer G, Mannelli M, Pacak K. Pheochromocytoma. *Lancet* 2005;366:665-675.
9. Mantero F, Terzolo M, Arnaldi G, et al. A survey on adrenal incidentaloma in Italy. Study Group on Adrenal Tumors of the Italian Society of Endocrinology. *J Clin Endocrinol Metab* 2000;85:637-644.
10. Chiodini I. Clinical review: Diagnosis and treatment of subclinical hypercortisolism. *J Clin Endocrinol Metab* 2011;96:1223-1236.
11. Medeau V, Moreau F, Trinquart L, et al. Clinical and biochemical characteristics of normotensive patients with primary aldosteronism: a comparison with hypertensive cases. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2008;69:20-28.
12. Stewart PM. Is subclinical Cushing's syndrome an entity or a statistical fallout from diagnostic testing? Consensus surrounding the diagnosis is required before optimal treatment can be defined. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95:2618-2620.
13. Zeiger MA, Thompson GB, Duh QY, et al. The American Association of Clinical Endocrinologists and American Association of Endocrine Surgeons medical guidelines for the management of adrenal incidentalomas. *Endocr Pract* 2009;15(Suppl 1):1-20.
14. Parnaby CN, Chong PS, Chisholm L, et al. The role of laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumours of 6 cm or greater. *Surg Endosc* 2008;22:617-621.
15. Barzon L, Sonino N, Fallo F, et al. Prevalence and natural history of adrenal incidentalomas. *Eur J Endocrinol* 2003;149:273-285.
16. Cicala MV, Sartorato P, Mantero F. Incidentally discovered masses in hypertensive patients. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2006;20:451-466.
17. Young WF Jr. Clinical practice. The incidentally discovered adrenal mass. *N Engl J Med* 2007;356:601-610.
18. Linos DA. Management approaches to adrenal incidentalomas (adrenalomas). A view from Athens, Greece. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2000;29:141-157.
19. Mazzaglia PJ, Monchik JM. Limited value of adrenal biopsy in the evaluation of adrenal neoplasm: a decade of experience. *Arch Surg* 2009;144:465-470.
20. Gagner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med* 1992;327:1033.
21. Schell SR, Talamini MA, Udelsman R. Laparoscopic adrenalectomy for nonmalignant disease: improved safety, morbidity, and cost-effectiveness. *Surg Endosc* 1999;13:30-34.
22. Horgan S, Sinanan M, Helton WS, Pellegrini CA. Use of laparoscopic techniques improves outcome from adrenalectomy. *Am J Surg* 1997;173:371-374.
23. Jacobs JK, Goldstein RE, Geer RJ. Laparoscopic adrenalectomy. A new standard of care. *Ann Surg* 1997;225:495-501.
24. Smith CD, Weber CJ, Amerson JR. Laparoscopic adrenalectomy: new gold standard. *World J Surg* 1999;23:389-396.