



Laparoskopik Transperitoneal Adrenalektomi: İlk On Hasta Deneyimi

Laparoscopic Transperitoneal Adrenalectomy: Experience with the First 10 Patients

Tufan Çiçek¹, Erdal Karagülle², Emin Türk², Canan Çiçek Demir³, Murat Koşan¹

¹Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji, ²Genel Cerrahi, ³Metabolizma ve Endokrin Bilim Dalı, ANKARA

Cukurova Medical Journal 2014;39(4):722-728.

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada kliniğimizde uyguladığımız laparoskopik transperitoneal adrenalektomi ameliyatının sonuçlarını ve oluşan komplikasyonları değerlendirmeyi amaçladık.

Materyal ve Metod: Şubat 2007 ve Kasım 2013 yılları arasında Başkent Üniversitesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi Üroloji kliniğinde laparoskopik transperitoneal adrenalektomi yapılan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik özellikleri, ameliyat öncesi ve sonrası laboratuvar sonuçları, ameliyat süreleri, oluşan komplikasyonlar, hastanede kalış ve takip süreleri kayıt edildi.

Bulgular: Toplam 10 hastaya laparoskopik transperitoneal adrenalektomi yapıldığı tespit edildi. Bu hastaların 7'si erkek 3'i kadındı. Yaş ortalaması 48 ± 17.4 (27-71) yıl olarak bulundu. Ameliyat süresi ortalama 104.4 ± 36.5 (40-185) dakika, ortalama kan kaybı 43.5 ± 121.2 ml olarak saptandı. Ortalama kitle boyutu 41.6 ± 23.8 (15-90) mm idi. Hastaların ortalama hastanede kalış süresi 3.8 ± 1.3 (2-6) gün olarak saptandı. Hastaların ortalama takip süresi 45.8 ± 28.7 (4-85) ay olarak bulundu. İki hastada açık ameliyata geçildi. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası hemoglobin değeri sırası ile 13.38 ± 1.91 , 11.6 ± 1.7 mg/dl olarak bulundu. Ameliyat sonrası hemoglobin düzeyi ameliyat öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düşük olarak saptandı ($p < 0.001$). Bir hastada kan transfüzyonu ihtiyacı oldu.

Sonuç: Laparoskopik adrenalektomi ameliyatında; uygun hasta seçimi, ameliyat öncesi adrenal fonksiyonların ayrıntılı değerlendirilmesi ve cerrahi deneyimin artması ile komplikasyon sıklığının azalacağını düşünmekteyiz. Laparoskopik transperitoneal adrenalektomi güvenilir ve etkin bir tedavi yöntemi olarak görünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Komplikasyon; laparoskopik retroperitoneal adrenalektomi, kitle

ABSTRACT

Purpose: In this study we aimed to assess the outcomes and complications of laparoscopic transperitoneal adrenalectomy operation performed in our clinic

Materials and Methods: Medical records of patients operated with laparoscopic transperitoneal adrenalectomy between February 2007 and November 2013 at Başkent University Konya Application and Research Center Urology Clinic are examined retrospectively. The demographic characteristics, preoperative and postoperative laboratory results, operation times, complications, and duration of hospital stay and follow-up were recorded.

Results: A total of 10 patients underwent laparoscopic transperitoneal adrenalectomy. Seven of these were male and 3 were female. The mean age was 48 ± 17.4 (27-71) years. The operation time was 104.4 ± 36.5 (40-185) on average and the mean amount of blood loss was 43.5 ± 121.2 ml. The average mass size was 41.6 ± 23.8 (15-90) mm. The mean duration of hospital stay was 3.8 ± 1.3 (2-6) days. The patients were followed for an average of 45.8 ± 28.7 (4-85) months. The operation was turned to open technique in two patients. Mean preoperative and postoperative hemoglobin

levels of the patients were 13.38 ± 1.91 and 11.6 ± 1.7 mg/dl, respectively. Postoperative hemoglobin level was on average lower than the preoperative level ($p < 0.001$). One patient required blood transfusion.

Conclusion: We suggest that the complication rate of laparoscopic adrenaectomy would be lowered by selecting appropriate patients, more detailed assessment of adrenal functions, and increased surgical experience. Laparoscopic transperitoneal adrenaectomy is regarded as a safe and efficient treatment method.

Key Words: Complications; laparoscopic retroperitoneal adrenaectomy, mass

GİRİŞ

İlk defa 1992 yılında uygulanan laparoskopik adrenaektomi, günümüzde konvansiyonel cerrahiye alternatif olarak uygulanan minimal invaziv cerrahi bir tekniktir¹. Ameliyat sırasında ve sonrasında kanamanın, analjezik ihtiyacının daha az olması, kısa hastanede kalış süresi, düşük komplikasyon oranları ile laparoskopik adrenaektomi son yıllarda altın standart haline gelmiştir².

Laparoskopik adrenaektomi, retroperitoneal ve transperitoneal yöntemle uygulanabilir. Ayrıca tek trokar (single port) kullanılarak laparoskopik adrenaektomi yapılabilmektedir³. Yaygın olarak uygulanan transperitoneal yaklaşımın en önemli avantajı daha iyi çalışma sahası sağlamasıdır. Retroperitoneal yaklaşım ise özellikle obez hastalarda, daha önce abdominal cerrahi geçirmiş veya karın bölgesine radyoterapi öyküsü olan hastalarda tercih edilmektedir⁴. Ancak transperitoneal giriş yöntemine göre sağlanan çalışma alanı daha sınırlıdır. Son yıllarda ülkemizde de yaygın olarak laparoskopik adrenaektomi yapılmaya başlanmıştır. Bu yöntemin sonuçları ve komplikasyon oranları hakkında değişik oranlar bildirilmektedir^{5,6}. Bundan dolayı çalışmamızda farklı nedenlerle laparoskopik transperitoneal adrenaektomi uyguladığımız hastaların sonuçlarını ve oluşan komplikasyonları değerlendirmeyi amaçladık.

MATERYAL ve METOD

Şubat 2007- Kasım 2013 yılları arasında Başkent Üniversitesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi Üroloji kliniğinde adrenaektomi uygulanan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. 10 hastaya laparoskopik transperitoneal

adrenaektomi uygulandığı belirlendi. İlk beş vakada genel cerrahi hekimlerinin ameliyata eşlik ettiği tespit edildi. Adrenal kitlenin fonksiyonel olup olmadığının anlaşılması için tüm hastalar Endokrin ve Metabolizma Kliniği uzmanı tarafından değerlendirildi. Tam kan sayımı, elektrolitler, adrenokortikotropik hormon, aldosteron, kortizol, dihidroepiandrosteron sülfat, 24 saatlik idrarda 5-hidroksi indol asetik asit, normetanefrin, metanefrin, homovalinik asit, vanil mandelik asit, nor adrenalın ve adrenalın tetkikleri istendi. Cushing hastalığı şüphesi olan olgularda 24 saatlik idrar kortizolüne bakıldı. Preoperatif olarak tüm adrenal kitlelere abdominal bilgisayarlı tomografi ve/veya manyetik rezonans ile görüntüleme işlemi uygulandı. Laboratuvar değerleri ve klinik bulgular sonucunda Cushing hastalığı düşünülen olgulara ameliyattan bir gün önce, ameliyat sırasında ve bir gün sonra 20mg/gün intravenöz prednizolon tedavisi başlandı.

Rutin olarak ameliyat sonrası birinci gün hastaların tam kan sayımına ve kreatinin değerlerine bakılmıştı. Hastaların yaş, cinsiyet, lokalizasyon, ameliyat süreleri, açık cerrahiye geçilen hastalar, tahmini kan kaybı, yapılan kan transfüzyonu, hastanede kalış süreleri, analjezik ihtiyaçları, ameliyat esnasında, sonrasında ve kontrollerinde gelişen komplikasyonlar geriye dönük incelendi. Ameliyat sonrası ilk 48 saat içinde vücut sıcaklığının 38° C'nin üzerine çıkması ateş olarak kabul edildi.

Çalışmada veriler SPSS versiyon 15 (Statistical Software for Social Sciences, Inc. Chicago, IL, USA) programı kullanılarak karşılaştırıldı. Demografik veriler ve ameliyat bulguları tanımlayıcı istatistik testler kullanılarak değerlendirildi. Değerler ortalama \pm standart sapma olarak verildi. Ameliyat öncesi ve sonrası kreatinin

ve hemoglobin değerlerinde normal dağılım Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Ameliyat öncesi ve sonrası kreatinin, hemoglobin değerlerinin karşılaştırılmasında Paired-T testi kullanıldı. P değerinin 0.05 altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

CERRAHİ TEKNİK

Tüm hastalar genel anestezi altında ameliyata alındı. Antibiyotik profilaksisini (Cefazolin sodyum, 1 gr intravenöz) takiben hastalara modifiye flank pozisyonu verildi. Gerekli saha temizliğini takiben göbeğin yaklaşık 6-7 cm laterali ve 3-4 cm süperiorundan yaklaşık 1 cm'lik kesi yapılarak, açık giriş ile peritoneal kaviteye 12 mm'lik trokar ile girildi. Karbondioksit basıncı ortalama 12-14 mmHg arasında olacak şekilde pnömoperitonyum oluşturuldu. 30 derecelik kamera ile direkt görüş altında orta klaviküler hat ile 12. kostanın kesiştiği noktanın yaklaşık 3 cm inferioruna bir adet 10 mm'lik ikinci bir trokar girişi yapıldı. 5 mm'lik üçüncü çalışma trokarın girişi ise orta klaviküler hat ile crista iliaca anterior superior hattının birleşim noktasına yapıldı. Özellikle sağ tarafta karaciğer ekartasyonunun yetersiz olduğu durumlarda ise dördüncü trokar girişi de yapılarak cerrahi sahanın daha iyi değerlendirilmesi sağlandı. Diseksiyon için ultrasonik enerji kaynağı (Harmonic- Scalper-Ethicon) kullanıldı. Sol tarafta Toldt hattından retroperitona girilerek kolonun mediale deviasyonu sağlandı. Splenokolik ve splenorenal ligamanlar kesildi. Böbrek üst polüne ulaşıldı. Renal vene dökülen adrenal ven takiben de adrenal arter bulundu. Sağ tarafta ise aynı hattan girilerek kolon ve duodenum mediale alındı. Karaciğer superiora ekarte edildi. Sonra vena kava inferiora açılan adrenal ven ve arter bulundu. Ameliyat esnasında adrenal arter ve ven hem-o-Lok klip (Weck Closure Systems; Research Triangle park, NC) kullanılarak klipslendi ve kesildi. Küçük damarlar için benzer işlem metalik klip yardımı ile yapıldı. Spesmen çevre dokulardan ayrıldıktan sonra endobag veya mini insizyon yardımı ile vücut

dışına alındı. Ameliyat sahasına emici dren konuldu. İşlem kanama kontrolü yapılarak sonlandırıldı.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 10 hasta alındı. Bu hastaların 7'si (%70) kadın, 3'ü (%30) erkekti. Hastaların yaş ortalaması 48 ± 17.4 (27-71) yıl idi. Dört hastada tedaviye dirençli hipertansiyon, bir hastada kilo alımı ve diabetes mellitus, bir hastada ise halsizlik şikayeti mevcuttu. Diğer hastalarda ise sürrenal kitleler insidental olarak saptanmıştı. Olgulardan 1 tanesinde geçirilmiş kolon cerrahi öyküsü mevcuttu. Hasta ve ameliyata ait bulgular Tablo 1'de özetlendi. Hastaların ortalama ameliyat süresi 140.8 ± 53.8 (50-190) dakika idi. Cerrahi işlem esnasında ortalama kan kaybı 43.5 ± 121.2 (20-450) ml olarak saptandı. İşlem sonrası adrenalektomi materyali 5 hastada trokar hatlarına uyan mini insizyon ile geri kalan hastalarda ise endobag yardımıyla dışarı alındı. Cerrahi olarak çıkartılan kitlelerin ortalama boyutu 41.6 ± 23.8 (15-90) mm olarak ölçüldü. Ortalama hastanede kalış süresi 3.8 ± 1.3 (2-6) gün olarak saptandı. İki hastada açık cerrahiye geçildi. Ameliyat sonrasında kanama nedeniyle 1 hastaya toplam 2 ünite eritrosit süspansiyonu verildi. İlk 48 saat içinde hiçbir hastada ateş saptanmadı. Ancak bir hastanın ameliyat sonrası kontrolünde, spesmenin mini insizyonla vücut dışına alındığı bölgede oluşan yara yeri enfeksiyonu ve ateş nedeniyle hospitalize edildiği tespit edildi. Bu hasta pansuman ve kültüre uygun antibiyotik tedavisi ile düzeldi. Oluşan komplikasyonlar Tablo 2'de özetlendi. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası kreatinin değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.05$) (Tablo 1). Bununla birlikte ameliyat sonrası hemoglobin düzeyinin ameliyat öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu bulundu ($p < 0.001$) (Tablo 1). Hastaların patolojik değerlendirmesinde 4 hastada feokromasitoma, 2 hastada Cushing Sendromu, 2 olguda adrenokortikal karsinom, 1 olguda

adrenokortikal adenom, 1 hastada adrenokortikal hiperplazi saptandı. Hastaların ortalama takip süresi 45.8 ± 28.7 (4-85) ay olarak bulundu. Bu süre içinde adrenokortikal karsinom tanısı alan bir hasta pnömoni gelişti ve takip eden sepsis nedeniyle exitus oldu.

TARTIŞMA

İlk olarak Gargner tarafından uygulanan laparoskopik adrenalektomi, adrenal kitlelerin tedavisinde tercih edilen bir yöntemdir^{1,7}. Zaman içinde deneyimin artmasıyla bu yöntem, benign veya malign, fonksiyonel ya da non fonksiyonel adrenal kitlelerin cerrahi tedavisinde uygulanmaya başlamıştır. Büyük boyutlu adrenal kitlelere de başarı ile uygulandığı bildirilen çalışmalara karşın bugün için 6 cm'den büyük kitleler için laparoskopik adrenalektomi tavsiye edilmemektedir^{8,9}. Bizim çalışmamızda 7 hastada fonksiyonel adrenal kitle, 2 hastada adrenal kanser 1 hastada ise nonfonksiyonel kitle mevcuttu. Bununla birlikte hastalarımızda tümör boyutu 15-90 mm (41.6 ± 23.8) olarak bulundu. Adrenal kitlesi 6 cm üzerinde sadece 1 hastamız vardı, bu hastada ameliyat açık cerrahiye geçilerek sonlandırıldı.

Laparoskopik adrenalektomi her ne kadar minimal invaziv bir yöntem olsa da bu işlem sırasında çeşitli komplikasyonlar oluşabilmektedir. Genel olarak komplikasyon oranları % 0-15 arasında değişmektedir^{5,10}. Çalışmamızda laparoskopik transperitoneal adrenalektomi sonrası en sık görülen komplikasyon; bulantı ve kusmadır. Endoskopik ürolojik girişimler sonrası bulantı ve kusma görülme oranı yaklaşık olarak % 60-70 arasında değişmektedir¹¹. Laparoskopik adrenalektomi uyguladığımız hastalara arasında bulantı-kusma, %30 oranında izlenerek literatür ile uyumlu bulunmuştur. Bulantı ve kusmaların oluşmasında anestezi premedikasyonun türü, anestezi yöntemi, ameliyatın niteliği gibi birçok faktör rol oynamaktadır. Bu sorun anti-emetik ilaçlarla kolaylıkla ortadan kaldırılabilir ve ameliyattan sonraki ilk üç gün içinde giderek azalır.

Hastalarımız arasında ikinci sıklıkta izlenen komplikasyon açık cerrahiye geçiştir. Açık cerrahiye geçişin en önemli nedeni parankimal veya ana damarların yaralanmasına bağlı gelişen kanamadır¹². Laparoskopik esnasında lokal yada vasküler invazyon saptanması, abdominal adezyonlar diafragma kesisi, karaciğerin büyük olması ve kitlenin büyük boyutta olması da açık cerrahiye geçişin diğer nedenleri arasındadır¹³. Geniş serileri içeren çalışmalarda bu oranlar %2,3-3,9 arasında değişmektedir^{14,15}. Çalışmamızda bu oran %20 ile yüksek bulunmuştur. Bunun nedenin laparoskopik adrenalektomi deneyimimizin az olmasına bağlı olduğunu düşünüyoruz. Bir hastada karaciğer ekartasyonu sırasında gelişen parankimal yaralanma sonrasında diğer hastamızda ise karın içinde izlenen yoğun adezyon nedeniyle açık cerrahiye geçilmek zorunda kalınmıştır. Geçirilmiş karın cerrahi öyküsü olan hastalara retroperitoneal teknik ile adrenalektomi yapılmasının vasküler veya organ yaralanması riskini azaltmak için daha uygun olduğu bilinmektedir¹⁶. Ancak cerrahi sahanın daha geniş görülmesi ve transperitoneal yöntem konusunda nispeten daha deneyimli olmamız nedeniyle, yaklaşım olarak transperitoneal yöntemi tercih ettik.

Laparoskopik adrenalektomilerde önemli komplikasyon biri de kanamaya bağlı transfüzyon ihtiyacıdır. Altuğ ve ark ile Conzo ve ark. bu oranı genel olarak % 0-13.5 arasında bildirmişlerdir^{5,6}. Çalışmamızda kanama nedeniyle 1 hastaya (%10) 2 ünite eritrosit süspansiyonu transfüzyonu gerekmiştir. Hemoglobin değerleri karşılaştırıldığında ise ameliyat sonrası değerinin ameliyat öncesi değerinden istatistiksel olarak anlamlı düşük olduğu bulunmuştur. Kan transfüzyonu ihtiyacının literatürde bildirilen oranlarla benzer olması ve ortalama kan kaybının 143.5 ml olması nedeniyle hemoglobin değerleri arasındaki bu anlamlı farkın hemodinamiyi bozmayan ameliyat sırasındaki minimal hemorajiyeye ve ameliyat sonrası/sonrası hidrasyona bağlı olduğunu düşüncesindeyiz.

Cerrahi işlem sonrası ilk 48 saatlik dönemde en sık karşılaşılan komplikasyonlardan biri ateştir. Atektazi, üriner sistem enfeksiyonları, yara yeri enfeksiyonu, derin ven trombozu ve kullanılan ilaçlara bağlı olarak gelişebilir¹⁷. Hastalarımız arasında laparoskopik girişime bağlı ateş izlenmemiştir. Bunun nedeninin cerrahi öncesi yapılan antibiyotik profilaksisi, erken mobilizasyon ile yapılan solunum egzersizine bağlı olduğunu düşündük. Ayrıca laparoskopik adrenalectomi sonrası trokar giriş yerlerinde enfeksiyon ile karşılaşmamıştır. Bunun nedenin adrenal cerrahinin temiz cerrahi kategorisinde olması ve laparoskopik cerrahi işlemlerde yara yeri enfeksiyon sıklığının konvansiyonel cerrahiden daha düşük olmasıdır. Sadece mini insizyon uygulanan bir hastamızın kontrolünde yara yeri enfeksiyonu sonucu gelişen ateşe bağlı hospitalizasyon gerekmiştir.

Çalışmamızda sepsis, gaz embolisi, kardiyak disritmi, büyük damar yaralanması, ölüm gibi komplikasyonlarla karşılaşmamıştır. Laparoskopik transperitoneal adrenalectomi yapılan 10 olgumuzun ortalama ameliyat süresi 140.8 ± 53.8 dakika, ortalama yatış süresi 3.8 ± 1.3 gündür.

Deneyimli merkezlerin bildirdiği 140.1± 42.8 dakika, 4.49± 2.1 günlük yatış süresi ile benzerlik göstermektedir¹⁸. Fakat cerrahi girişimin sonuçları değerlendirildiğinde komplikasyon oranları genel olarak yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni; hasta sayısının az olmasından ve deneyim eksikliğinden kaynaklandığını düşünüyoruz. Çalışmalarda laparoskopik adrenalectomi öğrenme eğrisinin uzun olduğu ve 30-40 kadar vaka sonucunda belirli bir tecrübenin elde edildiği belirtilmiştir¹⁸. Bununla birlikte olgularımızın %80'i laparoskopik olarak sonlandırılmıştır. Major komplikasyon olarak kanama ve açık cerrahiye geçiş dışında önemli bir komplikasyonla karşılaşmamıştır.

Laparoskopik adrenalectomi ameliyatında; uygun hasta seçimi, ameliyat öncesi adrenal fonksiyonların ayrıntılı değerlendirilmesi ve cerrahi deneyimin artması ile komplikasyon sıklığının azalacağını düşünmekteyiz. Fakat hasta sayımız ileri yorum yapmak için yeterli değildir. Bu konuda geniş seriler içeren prospektif çalışmalar gereklidir. Sonuç olarak, laparoskopik transperitoneal adrenalectomi güvenilir ve etkin bir tedavi yöntemi olarak görünmektedir.

Tablo 1. Hastaların Demografik verileri ve Ameliyat Özellikleri

Hasta Sayısı (n)	10
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	3/7
Yaş (yıl)*	48 ± 17.4
Lokalizasyon (Sağ/Sol)	6/4
Tümör boyutu	41.4 ± 23.8
Operasyon süresi (dakika) [†]	140.8 ± 53.8
Ameliyat öncesi kreatinin (mg/dl) [‡]	0.83 ± 0.25
Ameliyat sonrası kreatinin (mg/dl) [‡]	0.84 ± 0.27
Ameliyat öncesi hemoglobin (mg/dl) [‡]	13.38 ± 1.91
Ameliyat sonrası hemoglobin (mg/dl) [‡]	11.6 ± 1.7
Hastanede kalış süresi (gün) [†]	3.8 ± 1.3
Takip süresi (ay) [†]	45.8 ± 28.7

*Ortalama±standart sapma,[†] Paired-T testi

Tablo 2. Komplikasyonlar

	n: 10	%
Bulantı-kusma	3	30
Yara yeri enfeksiyonu ve ateş	1	10
Kan transfüzyonu	1	10
Açık cerrahiye geçiş	2	20

KAYNAKLAR

- Gargner M, Lacroix A, Bolte E. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's Syndrome and pheochromocytoma. *N Engl J Med.* 1992; 327:1033.
- Pedziwatr M, Matlok M, Kulawik J, Major P, Budzynski P, Zub-Pokrowiecka A et al. Laparoscopic adrenalectomy by the lateral transperitoneal approach in patients with a history of previous abdominal surgery. *Wideochir Inne Tech Malo Inwazyjne.* 2013;8:146-51.
- Wang L, Cai C, Liu B, Yang Q, Wu Z, Xiao L et al. Perioperative outcomes and cosmesis analysis of patients undergoing laparoendoscopic single site adrenalectomy: a comparison of transumbilical, transperitoneal subcostal, and retroperitoneal subcostal approaches. *Urology.* 2013;82:358-64.
- Hisano M, Vicentini FC, Srougi M. Retroperitoneoscopic adrenalectomy in pheochromocytoma. *Clinics.* 2012;67:161-7.
- Tuncel A, Balcı M, Köseoğlu E, Aslan Y, Güzel Ö, Keten T et al. Transperitoneal laparoskopik adrenalektomi: Otuzbeş hasta ile 5 yıllık deneyimimiz. *Turkish Journal of Urology.* 2013;39:214-9.
- Conzo G, Pasquali D, Della Pietra D, Napolitano S, Esposito D, Iorio S et al. Laparoscopic adrenal surgery: ten-year experience in a single institution. *BMC Surg.* 2013;13 suppl2:S5.doi:10.1186/1471-2482-13-S2-S5.
- Smith CD, Weber CJ, Amerson JR. Laparoscopic adrenalectomy: New gold standard. *World J Surg.* 1999;23:389-96.
- Dalvi AN, Thapar PM, Thapar VB, Rege SA, Deshpande AA. Laparoscopic adrenalectomy for large tumors: Single team experience. *J Minim Access Surg.* 2012;8:125-8.
- Hobart MG, Gill IS, Schweizer D, Sung GT, Bravo EL. Laparoscopic adrenalectomy for large-volume (> or=5 cm) adrenal masses. *J Endourol.* 2000;4:149-54.
- Raeburn CD, McIntyre RC Jr. Laparoscopic approach to adrenal and endocrine pancreatic tumors. *Surg Clin North Am.* 2000;80:1427-41.
- Agarwal A, Pathak A, Gaur A. Acupressure wristbands do not prevent postoperative nausea and vomiting after urological endoscopic surgery. *Can J Anesth.* 2000;47:319-24.
- Tessier DJ, Iglesias R, Chapman WC, Kercher K, Matthews BD, Gordon DL et al. Previously unreported high-grade complications of adrenalectomy. *Surg Endosc.* 2009;23:97-102.
- Bostancı M, Görgün M, Karaoğlu M, Çatal H. Laparoskopik adrenalektomi sonuçlarının açık adrenalektomi ile kıyaslanması. *Ulusal Cerrahi Dergisi.* 2009;25:150-6.
- Bergamini C, Martelluci J, Tozzi F, Valeri A. Complications in laparoscopic adrenalectomy: the value of experience. *Surg Endosc.* 2011;25:3845-51.
- Greco F, Hoda MR, Rassweiler J, Fahlenkamp D, Neisius DA, Kutta A et al. Laparoscopic adrenalectomy in urological centers-the experience of the German laparoscopic Working Group, BJU Int. 2011;108:1646-51.
- Liatsikos E, Kallidonis P, Stolzenburg JU. Transperitoneal or retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy: choosing proper technique for certain candidates. *Turkish Urology Journal.* 2010;36:67-71.
- Pour Asgar H. *Gümüşhane University Journal of Health Sciences.* 2012;1:309-22.
- Ali JM, Liao SS, Gunning K, Jah A, Huguet EL, Praseedom RK et al. Laparoscopic adrenalectomy: Auditing the 10 year experience of a single center. *Surgeon.* 2012;10:267-72.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Dr. Tufan Çiçek
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi
Üroloji Kliniği
ANKARA
E-mail: tufan_cicek@yahoo.com

Geliş tarihi/Received on :18.03.2014

Kabul tarihi/Accepted on: 28.04.2014