

Retroperitoneoskopik Adrenalektomide Lateral Yaklaşım: İlk deneyimlerimiz

Hakan ERPEK,* Serdar ÖZBAŞ,* Ahmet Ender DEMİRKIRAN,* Hedef ÖZGÜN,* Şükrü BOYLU,** Mehmet GÜREL***

ÖZET

Amaç: Amaç: Bu çalışmada, kliniğimizde lateral yaklaşım ile gerçekleştirilmiş 3 retroperitoneoskopik adrenalektomi olgusu sunulmaktadır. Ameliyatlarda kullanılan teknik, malzemeler, ameliyat sonuçları ve teknik zorlukların gözden geçirilmesi amaçlandı.

Yöntem: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniğini tarafından 2000-2001 yıllarında, benign ön tanılarla, 3 ila 6 cm çaplı kitleler için uygulanan cerrahi girişim 3 trokarla ve lateral pozisyonunda gerçekleştirildi.

Bulgular: Olguların tümü bayan ve ortalama yaş 50.1 (46-52) olarak bulundu. Kitleler ikisi sol, biri sağ taraf yerleşimliydi. Vücut kitle indeksi (VKİ) iki olguda < 30, birinde ise > 35 olarak saptandı. Ameliyat sürelerimiz 200-220 dk arasında değişirken hastalar postoperatif ilk 2 günde taburcu edildi. Komplikasyon görülmedi. Patolojik incelemede malign tanı saptanmadı.

Sonuç: Lateral retroperitoneoskopik adrenalektomi lateral transperitoneoskopik adrenalektomi yöntemi ile aynı güvenilirlikte olup küçük adrenal kitlelerinde (< 6 cm) ilk cerrahi tercih olabilir. Yüzükoyun yerine lateral yaklaşım uygulaması acil açığa geçmeyi gerektiren olası komplikasyonlara karşı müdahale için avantajlıdır.

Anahtar kelimeler: Retroperitoneoskopik adrenalektomi, lateral yaklaşım.

SUMMARY

Lateral approach in retroperitoneoscopic adrenalectomy: Early Experiences

Objective: Objective: Three retroperitoneoscopic adrenalectomies through a lateral approach is presented in this article. Surgical technique, instrumentation, outcome and difficulties are reviewed.

Methods: The surgical procedures have been performed by General Surgery Department on lumbolaterally positioned patients using 3 trocars for masses with benign diagnosis ranging 3-6 cm in diameter during 2000-2001.

Results: All three patients were female with a mean age of 50.1 (46-52). The masses were left sided masses in two patients and right sided in one. Body mass index (BMI) was measured <30 in two cases and >35 in one. Operating time ranged between 200-220 minutes and patients were discharged within 2 days postoperatively. There were no complications. Pathological examination reported no malignant diagnosis..

Conclusion: Lateral retroperitoneoscopic adrenalectomy is as reliable as lateral transperitoneoscopic approach and may be the choice of operative management for small adrenal masses (< 6 cm). The lateral approach is more advantageous for any possible complication that may arise requiring immediate conversion than the prone position.

Key words: Retroperitoneoscopic adrenalectomy, lateral approach

GİRİŞ

Adrenalektomi için posterior ekstraparitoneal yaklaşımın daha dar bir çalışma alanı sağlaması ve cerrahin teknik zorluğunu artırmasına rağmen hastaya daha rahat bir ameliyat sonrası dönem sağladığı bilinmektedir(1). Geçmişte açık

cerrahi için kabul edilmiş olan bu durum günümüzdeki laparoskopik cerrahi girişimler adrenal cerrahiye uyarlandığında da geçerli olmuştur. Laparoskopik adrenalektomi 3 farklı yaklaşımla gerçekleştirilmektedir; 1) lateral transperitoneoskopik, 2) anterior transperitoneoskopik ve 3) retroperitoneoskopik. Retroperitoneoskopik adrenalektomi de gerek lateral gerek posterior yaklaşım ile yapılmaktadır. Bu çalışmada, kliniğimizin lateral yaklaşım ile gerçekleştirdiği ilk üç retroperitoneoskopik adrenalektomi deneyimlerinin sonuçlarının bildirilmesi amaçlanmıştır.

(*) Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD, Yardımcı Doçent Dr

(**) Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD, Doçent Dr

(***) Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD, Profesör Dr

GEREÇ VE YÖNTEM

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ABD tarafından 2000-2001 yıllarında lateral yaklaşım ile 3 retroperitoneoskopik adrenalektomi ameliyatı gerçekleştirildi. Retroperitoneoskopik adrenalektomi için hasta seçme kriterleri biyokimyasal olarak aktif veya büyüme göstermiş veya 3 cm'den büyük bir insidentaloma saptanmasıdır.

TEKNİK

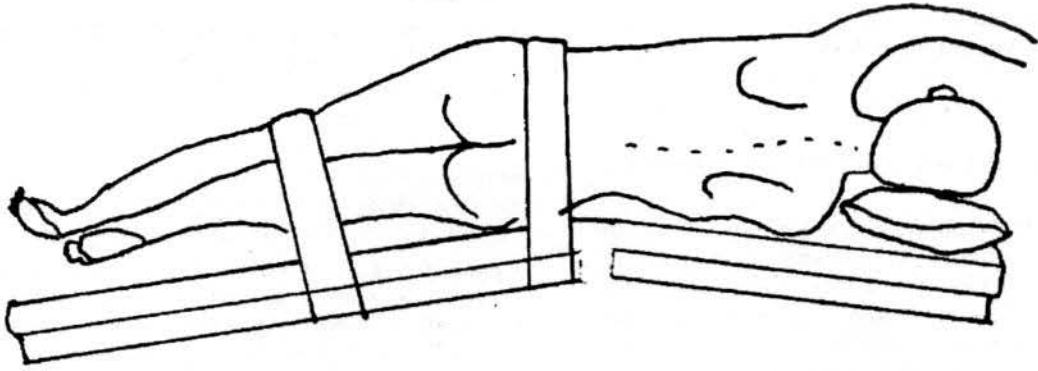
Her üç hasta da endotrakeal genel anestezi altında opere edilecek taraf üstte olacak şekilde lumbolateral pozisyonda hazırlandı (Şekil 1). Ön aksiller çizgi hizasında kostal kenarın 2 parmak genişliği mesafesi altından yapılan 2 cm'lik transvers kesiden retroperitona girildi. Böbrek

trokarlar yerleştirildi (Şekil 2). Gerota fasyası açıldıktan sonra böbrek konturu izlenerek adrenal beze ulaşıldı. Her üç ameliyat sırasında dokü diseksiyonu için harmonik makasdan (UltracisionR) yararlanılırken büyük damar bağlamalarında metal klipler kullanıldı. Kitleler plastik torba içinde morsele edilmeden batin dışına alındı. Trokarlar çekildikten sonra kesiler 1-2 ml bupivacaine infiltrasyonu uygulamasını takiben katlarına uygun kapatıldı.

Ameliyatlar, tekniğin uygulanması, kullanılan malzemeler, ameliyat süresi, sonuçları ve postoperatif yatış süresi yönünden gözden geçirildi.

BULGULAR

Her üç ameliyat da elektif koşullarda benign kitle ön tanılarıyla gerçekleştirildi. Hastaların



Şekil 1. Hasta yatış pozisyonu

alt kenarı palpe edildikten sonra balon disektörü veya parmak diseksiyonu kullanarak retroperitoneal alan hazırlandı. Daha sonra, 10 mm'lik Hasson trokarı yerleştirilerek retroperitoneal alan CO₂ ile 15 mmHg basınca ulaşana kadar şişirildi. 30o açılı teleskop ile eksplorasyon sonrası aynı hizada, ilk trokarın posterior yönüne doğru 4 cm aralıklı olarak sırasıyla 12 mm ve 5 mm'lik

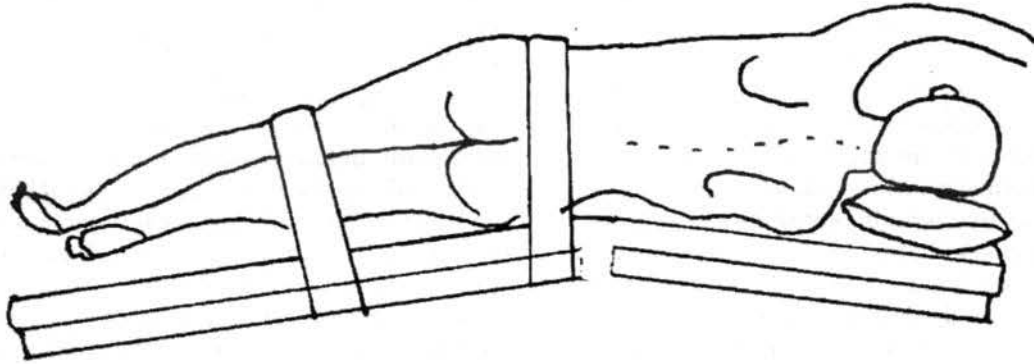
tümü bayan ve ortalama yaşları 50.6 (46-58) idi. Kitlelerin ikisi sol biri sağ taraftaydı. İlk iki olguda vücut kitle indeksi düşük (VKİ <30) bu-

Tablo 1. Olguların Genel Özellikleri

	Olgu 1	Olgu 2	Olgu 3
Yaş	58	48	46
Cinsiyet	K	K	K
Eski laparotomi	-	-	+
VKI (kg/cm ²)	<30	<30	>35
Yer	Sol	Sağ	Sol
Çap (cm)	6	3	3
Patolojik tanı	Miyelolipom	Feokromositoma	Kortikal adenom
Trokar (mm)	12, 10, 5	12, 10, 5	12, 10, 5
Ameliyat Süresi (dk)	220	200	215
Postoperatif yatış	2	2	1
Organ Çıkarılışı	Endobag (kesi 2 cm uzatıldı)	Endobag	Endobag

Tablo 2 : Retroperitoneoskopik vaka serilerinin genel özellikleri

Seri	Yıl	Sayı (n)	Kitle çapı (cm)	Trokar sayısı (n)	Pozisyon	Ameliyat Süresi (dk)	Kanama (ml)	Postoperatif Yatış (gün)	Açığa geçiş
Mercan4	1995	11	< 5	4	Yüzükoyun	90-300 (150)	-	3	0
Walz17	1996	30	1-7	3	Yüzükoyun	45-225 (124)	10-120	-	5
Heintz21	1996	20	-	3	Lateral	95-330 (180)	-	3-12 (5)	3
Bonjer25	1996	111	0.1-8	4	Lateral	(114)	(65)	2-5	5
Ono26	1996	5	-	-	-	(220)	(148)	(10)	0
Gasman23	1996	23	1-4 (2.6)	5	Lateral	45-160 (97)	minimal	1-10 (3.3)	0
Baba19	1997	18	0.8-6.5	3-4	Yüzükoyun/ Lateral	(147-194)	(22-32)	-	1
Siperstein18	2000	33	0.8-7 (3.2)	3	Yüzükoyun	(176)	10-200 (32)	1-3 (1.4)	0
Balogh27	2000	14	<5	-	Lateral	(128)	<100	3-5	2
Serimiz	2001	3	3-6	3	Lateral	200-220	minimal	1-2	0



Şekil 2: Trokar yerleşim yerleri

lundu ve öyküde geçirilmiş batın cerrahisi yoktu. Ancak son olguda VKİ >35 olarak saptandı ve daha önceden sağ subkostal ve göbekaltı median kesi ile açık kolesistektomi ve histerektomi geçirmişti. Kitle çapları 3-6 cm arasında olan olguların ameliyat süreleri sırasıyla 220, 200 ve 215 dakika olarak ölçüldü. Bir olguda balon iki olguda parmak diseksiyonu kullanarak retroperitoneal alan hazırlandıktan sonra üç ameliyat da 3 trokar (10, 12, 5 mm) ile tamamlandı. Harmonik makas (UltracisionR) kullanılarak yapılan diseksiyon sırasında büyük damarlar kliplenerek kesildi. Kitlelerin çıkarılışında endobag kullanılırken 6 cm'lik kitle için Hasson trokarın kesisi 2 cm kadar uzatıldı. Açığa geçiş veya ciddi komplikasyon görülmedi ancak 2. olguda periton delinerek batın içine gaz kaçağı oldu. Veres iğnesi ile batın gazı boşaltılarak ameliyata devam edildi. Bu olguda postoperatif omuz ağrısı görülmedi. Kitlelerin patolojik tanıları sırasıyla miyelolipom, feokromositoma ve kortikal adenom olarak bildirildi. Olguların genel özellikleri Tablo 1'de gösterildi. Operasyon günü analjezik olarak tek doz meperidin HCl

(1mg/kg, IM) ve tek doz diklofenak sodyum (1 mg/kg, IM) yeterli oldu. İlk iki vaka postoperatif 2. gün taburcu edilirken son olgu postoperatif 1. gün hastaneden ayrıldı. Ev hanımı olan olguların ikinci hafta yapılan kontrollerinde tam aktiviteye dönmüş oldukları görüldü.

TARTIŞMA

Adrenal cerrahide laparoskopik girişimler gide rek yaygınlaşmaktadır. Genel cerrahlar batın içi uygulamalara daha yatkın olduğundan laparoskopik adrenalektomide retroperitoneoskopik yaklaşımı sonradan uygulamaya başladılar. İlk kez 1992'de Higashiara(2) ve Gagner(3) tarafından transperitoneoskopik yol ile gerçekleştirdikten sonra Mercan(4) ve Walz(5) tarafından 1995'de bildirilen retroperitoneoskopik adrenalektomi, daha az trokar gerektirmesi ve daha rahat ameliyat sonrası dönem nedeniyle küçük adrenal kitleleri için önerildi. Ayrıca, morbid obeslerde ve geçirilmiş abdominal cerrahi öyküsü olanlarda retroperitoneoskopik yaklaşımın daha uygun olduğu belirtilmektedir(6,7). Son

olgumuz geçirilmiş açık kolesistektomi ve histerektomi nedeniyle iki ayrı laparotomi kesisine sahipti ve morbid obezite sınırındaydı (VKI > 35). Bu nedenle, bu olguya sol adrenalectomi için retroperitoneoskopik yaklaşım özellikle uygun görünmekteydi.

Tesadüfen saptanan küçük (<3 cm) adrenal kitellerde, nadir de olsa, adrenokortikal kanser görülebileceği bilinmektedir(8-10). Ayrıca, insidentalomalarda % 10 kadar sessiz feokromasitoma görüldüğü de bildirilmektedir(10). Yine de aynı çalışmalarda, kitle büyüklüğü, benign-malign ayrımını yapmada en belirleyici ölçüt olarak kabul edilmektedir. Cerrahi endikasyonu 4 cm'den büyük insidentalomalar için kabul eden bir İtalyan çalışması benign-malign ayrımını % 93 duyarlılıkla yaptığını bildirmektedir(11). Takibe alınan ortalama 2-3 cm'lik kitelerde büyüme gösterenlerde bile malignite gelişmediği ileri sürülmektedir. Kendi insidentaloma olgularımızın kitle çapları 3 ve 6 cm idi ve patolojik incelemelerinde büyük kitle için myelolipom, küçük kitle için kortikal adenom saptandı. İnsidentalomanın ülkemiz koşullarında takip zorluğu nedeniyle biz 3 cm'lik kitle saptanmasını cerrahi endikasyon olarak kabul ettik.

Retroperitoneoskopik adrenalectomi seçimini belirleyen ana unsur kitlenin boyutudur. Adrenal bez büyüdükçe retroperitoneoskopik çalışma alanı darlaşır. Bu nedenle, büyük (>6 cm) adrenal kitelleri için lateral transperitoneoskopik, daha küçüklerde, obez ve eski batin cerrahisi olanlarda retroperitoneoskopik yaklaşımın daha uygun olduğu vurgulanmaktadır(6-8,12-15). Malignite riski, kitle büyüklüğü arttıkça daha fazla olması nedeniyle 8 cm'den büyük kitelerde açık cerrahi ilk tercih olarak savunular da vardır(16).

Retroperitoneoskopik yaklaşımda, genellikle, hasta yüzükoyun veya semi jack-knife pozisyonunda hazırlanmaktadır(4,17-20). Bunun nedeni olarak, hastanın yüzükoyun yatırıldığı posterior yaklaşımda genelde 3 trokar kullanılırken lateral yaklaşımda ekartasyon için 4. trokarın da gerekebileceği ve bilateral adrenalectomide ise posterior yaklaşımın hastanın pozisyonunu değiştirmeyi gerektirmemesi olarak gösterilmektedir. Bilateral yaklaşımda diğer tarafa geçmek için hastanın pozisyonunun değiştirilip yeniden hazırlanması ancak 5-10 dakika alması beklenir. Buna karşın, posterior pozisyonunda iken ani bir

kanama nedeniyle açığa geçilmesi durumunda lumbar kesi gerekeceğinden pozisyon değiştirmek için değerli dakikalar geçecekti. Gerek kendi uygulamamızda gerek çeşitli serilerde 4. trokara gerek duymadan da lateral pozisyonunda ameliyatların gerçekleştirilebildiği görülmektedir(8,21). Yer çekiminin doğal bir ekartasyon sağlaması ve olası bir komplikasyonda daha çabuk açığa geçmeye izin vereceğinden lateral pozisyonun daha uygun olduğunu düşünüyoruz.

Retroperitoneoskopik işlemlerde balon disektörü kullanımı yıllar önce önerilmiştir(22) Buna rağmen, retroperitoneal sahayı balon tekniği ile hazırlamadan da retroperitoneoskopik adrenalectomi gerçekleştirilebilir. Ancak, teknik güçlük artışı ve ameliyat süresinin uzaması beklenmelidir. İlk iki olguda parmak diseksiyonu ile saha hazırlığı yapılmasına rağmen obez olan son olguda balon disektörü kullanılması büyük yarar sağladı. Balon disektörü kullanmadan retroperitoneal sahayı hazırlamamız yapışıklıkların tam açılmaması nedeniyle başlangıçta adrenal beze ulaşmada zorluk yarattı. Bu durum ameliyat süremizin uzamasında etkili olmasına rağmen Gasman(23) balon disektörü kullanmadan yaptığı 23 vakada en fazla 160 dakikalık bir ameliyat süresi bildirmektedir. İlk ameliyatlarını balon kullanarak yapan Walz(5,17) daha sonraki yıllarda sadece parmak diseksiyonu uygulayarak ameliyatları yaptığını bildirdi(24). Yine de yeterli deneyim elde edilene kadar tüm endoskopik retroperitoneal yaklaşımlarda balon disektörü kullanılması gerekli gibi görünmektedir.

Ameliyat sırasında kullandığımız 2 mm'ye kadar damarlar için önerilen harmonik makasın (UltracisionR) kanamasız bir diseksiyon sağladığını gördük. Ayrıca, elektrokotere göre dumanlı bir görüntü sağlaması çalışmayı kolaylaştırdı. İzole edilen 2 mm'den büyük çaplı damarların kliplenerek kesilmesiyle ameliyatlar minimal bir kanamayla tamamlandı.

Retroperitoneoskopik adrenalectomi yöntemi uygulanarak gerçekleştirilmiş literatürde genelde az vakalı seriler vardır(4,17-21,23,25-27). Tablo II'de özetlenmiş olan bu serilerde ortalama ameliyat sürelerinin genellikle 2-3 saat olduğu görülmekle beraber 45 dakikada biten ameliyatlar da belirtilmektedir(17,23) Gerçekleştirdiğimiz 3 olguda da ameliyat süresi 3 saatten daha fazladır. Çok merkezli bir değerlendirmede(28), 20 adrenalectomi yapınca kadar orta-

lama ameliyat süresinin açık cerrahi süresine yaklaştığı belirtilmektedir. Bunların ilk üç olgu olduğu göz önüne alınca deneyim arttıkça küçük kitleler için yapılan retroperitoneoskopik girişimlerin açık yöntemden bile daha kısa sürede bitmesi beklenmelidir. Yine de, ABD’de toplam yılda 1200 adrenalektomi yapıldığının bildirilmesini ve bir cerrahi asistanının eğitimi boyunca tek bir olgunun ameliyatını yapma olanağı bulabildiğini göz önüne alınca bu deneyimin kazanılması ancak uzun zamanda mümkün olmaktadır(29).

Retroperitoneoskopik adrenalektomi en çok lateral transperitoneoskopik yaklaşım ile karşılaştırılır. Bu konuda yapılan çalışmalarda her iki yöntem de ameliyat süresi, postoperatif yatış süresi, tam aktiviteye dönüş süresi, açığa dönüş ve komplikasyon oranları yönünden aynı derecede güvenilir ve etkili olarak bulunmaktadır(13,15). Ancak, transperitoneoskopik yöntemin, özellikle anterior yaklaşımda, daha uzun ameliyat süresine ve daha fazla kan kaybına sahip olduğu vurgulanmaktadır(13,14,19). Japonya kaynaklı bir yayında(12), transperitoneoskopik yol ile sol adrenalektominin ortalama ameliyat süresinin 528 dakika olduğu görülmektedir. Öte yandan, 100’den fazla olguyu lateral transperitoneoskopik yöntem ile gerçekleştirmiş olan Gagner(30), retroperitoneoskopik serilerin ortalamlarına yakın kanama miktarı ve ameliyat süresi bildirdiği gibi geçirilmiş laparotomi öyküsü bulunan olgularda bile rahatlıkla ameliyatların gerçekleştirildiğini iddia etmektedir.

Tablo II’deki retroperitoneoskopik adrenalektomi serilerinin ortalaması dikkate alındığında açığa geçiş oranı % 6 olarak görülmektedir. Kendi olgularımız sırasında açığa geçiş veya komplikasyon olmadı. Sadece ikinci olgudaki periton delinmesi nedeniyle batın içine geçen gaz retroperitoneal sahayı bir miktar daraltmasına rağmen Veres iğnesi kullanarak gazın dışarı alınması ameliyatın gidişinde zorluk yaratmadı. Bu olguda postoperatif gaz retansiyonuna bağlı bir omuz ağrısı veya uzayan ileus görülmedi.

Japonya’da 370 olgulu bir çalışmada açığa geçiş oranı retroperitoneoskopik yöntemde % 5.1, transperitoneal yaklaşımda % 3.2 olarak bulunmuştur(31). Aynı çalışmada, ameliyat sırasında olan komplikasyonlar, sırasıyla, % 12 ve % 9 iken tüm komplikasyonların oranı her iki yöntemde de % 15 olarak görülmektedir. Ameliyat

sırasında görülen % 10 dolayındaki oran komplikasyon olasılığının hasta pozisyonundan etkilendiğine işaret etmektedir. Ancak, transperitoneoskopik yaklaşımda karşılaşılabilecek komplikasyonların kolon, dalak veya karaciğer gibi periton içindeki hayati organ yaralanmaları olabileceği de göz önüne alınmalıdır(8).

Olgular postoperatif dönemde iki gün içinde hastaneden sorunsuz ayrıldılar. Ev hanımı olan olguların ikinci haftalarında yapılan kontrollerinde tam aktivitelere dönmüş durumda olduğu görüldü. Literatürdeki serilerde, bu süreler ciddi bir komplikasyon gelişmemiş tek taraflı retroperitoneoskopik adrenalektomilerin ortalamları ile uyumludur(4,18,23,25).

SONUÇ

Küçük adrenal kitlelerinde lateral retroperitoneoskopik adrenalektomi uygulamasının lateral transperitoneoskopik kadar yararlı ve güvenilir bir yöntem olduğunu düşünüyoruz. Üç trokar kullanarak gerçekleştirdiğimiz bu uygulamanın olası bir komplikasyona karşı posterior yaklaşıma göre daha hızlı müdahale etmeye yardımcı olacağına inanıyoruz. Hangi yaklaşımın seçileceği kitlenin büyüklüğü kadar cerrahi ekibin deneyimine ve hangi tekniğe yatkın olduğuna da bağlıdır.

Retroperitoneal sahanın hazırlanmasında balon disektörü kullanımı ameliyat süresini kısaltabilir ve özellikle obez kişilerde mutlak gerekli olduğu kanısındayız. Olgu sayısı arttıkça elde edilen deneyim teknik zorlukların daha çabuk aşılmasına yardımcı olarak daha kısa sürede ameliyatların bitmesini sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Buell JF, Alexander HR, Norton JA, Yu KC, Fraker DL. Bilateral adrenalectomy for Cushing’s syndrome. Anterior versus posterior approach. Ann Surg 1997; 225(1):63-8
2. Higashiara E, Tanaka Y, Horie S. A case report of laparoscopic adrenalectomy. Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi 1992;83:1130-3
3. Gagner M, Lacroix A, Prinz R, et al. Early experience with laparoscopic approach for adrenalectomy. Surgery 1993; 114(6):1120-5
4. Mercan S, Seven R, Özarmağan S, Tezelman S: Endoscopic retroperitoneal adrenalectomy. Surgery 1995; 118(6): 1071-5.

5. Walz MK, Peitgen K, Krause U, Eigler FW. Dorsal retroperitoneoscopic adrenalectomy- a new surgical technique. *Zentralbl Chir* 1995; 120(1): 53-8
6. Raeburn CD, McIntyre RC: Minimal Access Surgery- Laparoscopic approach to adrenal and endocrine pancreatic tumors. *Surg Clin North Am* 2000; 80 (5): 1427-41.
7. Fernandez-Cruz L, Saenz A, Bennaroch G, Austudillo E, Taura P, Sabater L. Laparoscopic unilateral and bilateral adrenalectomy for Cushing's syndrome. Transperitoneal and retroperitoneal approaches. *Ann Surg* 1996;224(6):727-36
8. Suzuki K. Laparoscopic Adrenalectomy: Retroperitoneal Approach. *Urol Clin North Am.* 2001; 28(1): 85-95
9. Young WF. Endocrine incidentalomas: Management approaches to adrenal incidentalomas. *Endocrinol and Metab Clin North Am* 2000; 29(1): 159-85
10. Jossart GH, Burpee SE, Gagner M. Endocrine incidentalomas: Surgery of the adrenal glands. *Endocrinol and Metab Clin North Am* 2000;29(1):57-68
11. Mantero F, Terzolo M, Arnaldi G et al. A survey on adrenal incidentaloma in Italy. *J Clinical endocrinology and Metabolism.* 2000; 85(2):637-44
12. Miyake O, Yoshimura K, Yoshioka T et al. Laparoscopic adrenalectomy. Comparison of the transperitoneal and retroperitoneal approach. *Eur Urol* 1998;33(3):303-7
13. Duh QY, Siperstein AE, Clark OH, et al. Laparoscopic adrenalectomy. Comparison of the lateral and posterior approaches. *Arch Surg* 1996; 131(8): 870-5
14. Bonjer HJ, Lange JF, Kazemeir G, de Herder WW, Steyerberg EW, Bruining HA. Comparison of the three techniques for adrenalectomy. *Br J Surg* 1997;84(5):679-82.
15. Fernandez-Cruz L, Saenz A, Taura P, Benarroch G, Astudillo E, Sabater L. Retroperitoneal approach in laparoscopic adrenalectomy: is it advantageous. *Surg Endosc* 1999;13(1):86-90.
16. Tezelman S: Laparoskopik adrenalektomi. *Türkiye Klinikleri Cerrahi Dergisi-adrenal cerrahisi özel sayısı.* 2000;5(3):157-60.
17. Walz MK, Peitgen K, Hoermann R, Giebler RM, Mann K, Eigler FW. Posterior retroperitoneoscopy as a new minimally invasive approach for adrenalectomy: results of 30 adrenalectomies in 27 patients. *World J Surg* 1996;20(7):769-74.
18. Siperstein AE, Berber E, Engle KL, Duh Qy, Clark OH. Laparoscopic posterior adrenalectomy: technical considerations. *Arch Surg* 2000;135(8):967-71.
19. Baba S, Miyajima A, Uchida A, Asanuma H, Miyakawa A, Murai M. A posterior lumbar approach for retroperitoneoscopic adrenalectomy: assessment of surgical efficacy. *Urology* 1997;50:19-24.
20. Ertem M, Yavuz N, Dürün M, Ergüney S, Özyeğin A. Endoskopik retroperitoneal adrenalektomi. *End-Lap ve Minimal İnvaziv Cerrahi* 1997;4(1):34-7
21. Heintz A, Walgenbach S, Junginger T: Results of endoscopic retroperitoneal adrenalectomy. *Surg Endosc.* 1996; 10(6): 633-5
22. Gaur DD: Retroperitoneoscopy: the balloon technique. *Ann R Coll Surg Engl.* 1994; 76(4): 259-63.
23. Gasman D, Droupy S, Koutani A et al: Laparoscopic adrenalectomy: the retroperitoneal approach. *J Urol.* 1998; 159(6): 1816-20.
24. Walz MK, Peitgen K, Saller B et al: Subtotal adrenalectomy by the posterior retroperitoneoscopic approach. *World J Surg* 1998; 22: 621-7.
25. Bonjer HJ, Sorm V, Berends FJ. Et al. Endoscopic retroperitoneal adrenalectomy: lessons learned from 111 consecutive cases. *Ann Surg.* 2000; 232(6): 796-803.
26. Ono Y, Katoh N, Sahashi M, Matsuura O, Ohshima S, Ichikawa Y. Laparoscopic adrenalectomy via the retroperitoneal approach: first five cases. *J Endourol* 1996;10(4):361-5
27. Balogh A, Varga L, Julesz J, Lazar G Jr, Martin K. Minimally invasive adrenalectomy with posterior retroperitoneoscopy. *Orv Hetil* 2000;141(16):845-8.
28. Higashihara E, Baba S, Nakagawa K, et al. Learning curve and conversion to open surgery in cases of laparoscopic adrenalectomy and nephrectomy. *J Urol* 1998; 159(3): 650-3.
29. Jacobs JK, Goldstein RE, Geer R. Laparoscopic adrenalectomy. A new standart care. *Ann Surg* 1997; 225(5): 495-502
30. Gagner M, Pomp A, Henifor BT, Pharand D, Lacroix A. Laparoscopic adrenalectomy. Lessons learned from 100 consecutive procedures. *Ann Surg* 1997;226(3):238-47
31. Terachi T, Yoshida O, Matsuda T, et al. Complications of laparoscopic and retroperitoneoscopic adrenalectomies in 370 cases in Japan: a multi-institutional study. *Biomed Pharmacother* 2000; 54 Suppl 1: 211s-4s

Alındığı Tarih: 04. 05. 2001

Yazışma adresi: Adnan Menderes Üniversitesi Genel Cerrahi A.D.
09100 Aydın