

BÖBREK TÜMÖRLERİNİN CERRAHİ TEDAVİSİ SIRASINDA GÖRÜLEN İNTRAOPERATİF ORGAN YARALANMALARI

INTRAOPERATIVE ORGAN INJURIES SEEN DURING THE SURGICAL MANAGEMENT OF KIDNEY TUMORS

A. Erdem CANDA, M. Oğuz ŞAHİN, M. Uğur MÜNGAN, Ziya KIRKALI, Murat SADE
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İZMİR

ABSTRACT

Introduction: Renal cell carcinoma (RCC) is the most common malignancy of the kidney and radical nephrectomy (RN) or nephron sparing surgery (NSS) has been the standard treatment. Due to the technological developments and the increasing use of the imaging modalities like abdominal ultrasound (US), computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI), increasing numbers of RCCs have been diagnosed in recent years. Therefore, the number of surgical treatments has also increased. Intraoperative organ injuries during RN and NSS could occur during surgery. The aim of this retrospective study was to evaluate the intraoperative organ injuries occurred during the surgical management of kidney tumors.

Materials and Methods: The data of 108 (73 male, 35 female) consecutive patients with the diagnosis of kidney tumor who were treated at our institution were reviewed retrospectively. One hundred and one patients underwent RN and 7 underwent NSS. Preoperative staging included physical examination, hemogram and biochemistry, abdominal US, chest x-ray, intravenous urography, abdominal CT and abdominal MRI. Radical nephrectomy was the standard treatment of choice in patients with kidney tumors. NSS was performed for the tumors with a peripheric location and smaller than 4 cm. Other indications for NSS were having a single tumor bearing kidney, bilateral renal kidney tumors, renal insufficiency, having nephrolithiasis in the opposite kidney or von Hippel-Lindau disease.

Results: Of the 108 patients, 101 had RN and 7 had NSS. Median age of the patients was 58 (range, 20-82) years. Organ injuries were detected in 22 (20.4%) patients. The most frequent intraoperative organ injuries were liver and spleen injuries. Twenty of the patients who underwent RN (%19.8) and 2 (%28.5) of the patients who underwent NSS had organ injuries. Of the patients with intraoperative organ injuries 12 (54.5%) had right sided and 10 (45.5%) had left sided kidney tumors. The mean tumor size was similar (6.8 cm) in patients with and without organ injuries and no significant correlation was detected regarding the tumour size and laterality ($p=0.30$ and $p=0.38$, respectively). Of the patients with organ injuries, tumor size was 7.6 cm in the right sided tumors and 5.8 cm in left sided ones ($p=0.22$). Out of 22 patients with organ injuries, transperitoneal anterior subcostal (Chevron) incision was performed in 17 patients and flank incision was performed in 5 patients. Of the 4 patients with pleural injury, 3 had flank incision and 1 had Chevron incision. Four vascular and 7 liver injuries were occurred in patients who had undergone surgery with Chevron incision.

Conclusion: A variety of organ injuries can occur during the surgical management of kidney tumors. These injuries could be due to the surgeon, the surgical technique and the features of the tumor. Intraoperative organ injuries can be minimized by using a well planned and careful surgical technique as well as early diagnosis and repair of these injuries.

Key words: Renal cell carcinoma, nephrectomy, intraoperative organ injuries

ÖZET

Böbrek hücreli kanser (BHK) böbreğin en sık görülen malin hastalığıdır ve standart tedavisi cerrahidir. Bu çalışmanın amacı, böbrek kitlelerinin cerrahi tedavisi sırasında karşılaştığımız intraoperatif organ yaralanmalarını retrospektif olarak değerlendirmektir.

Böbrek tümörü ön tanısı ile cerrahi tedavi yapılmış 108 (73 erkek, 35 kadın) olgunun dosyaları retrospektif olarak değerlendirilerek, intraoperatif organ yaralanmaları incelenmiştir. Olguların ortalama yaşları 58 (min 20, maks 82)'dir ve 101'ine radikal nefrektomi (RN), 7'sine nefron koruyucu cerrahi (NKC) yapılmıştır.

Cerrahi girişimler sırasında 22 olguda (%20.4) çeşitli organ yaralanmaları olmuştur. Bu olguların 20'sine RN, 2'sine NKC uygulanmıştır. En sık karaciğer ve dalak ile ilgili organ yaralanmaları görülmüştür. Bu hastaların 12'sinde (%54.5) tümör sağda, 10'unda (%45.5) sol böbrekte yerleşmekteydi ve ortalama tümör boyutu da 6.8 cm idi. Organ yaralanması olan olgulardan sağ böbreğinde tümör olanların ortalama tümör boyutu 7.6 cm, sol böbreğinde tümör olanların ise ortalama tümör boyutu ise 5.8 cm idi. ($p=0.22$). Organ yaralanması olanlar ile, olmayanlar arasında tümörün boyutu ve lateralitesi yönüyle ilişki saptanmadı (sırasıyla $p=0.30$, $p=0.38$).

Dergiye Gönderme Tarihi: 14.02.2005

Yayına Kabul Tarihi: 19.08.2005 (Düzeltilmiş hali ile)

BÖBREK TÜMÖRLERİNDE İNTRAOPERATİF ORGAN YARALANMALARI (Intraoperative Organ Injuries in Kidney Tumors)

Böbrek tümörlerinin cerrahi tedavisi sırasında uygulanan cerrahi tekniğe, tümörün özelliklerine ve cerraha bağlı olarak çeşitli organ yaralanmaları gelişebilmektedir. Planlı, uygun, dikkatli bir cerrahi teknik ve erken tanı ve onarım ile intraoperatif organ yaralanmaları en aza indirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Böbrek hücreli kanser, nefrektomi, intraoperatif organ yaralanmaları

GİRİŞ

Böbrek hücreli kanser (BHK), erişkin solid tümörlerinin yaklaşık %3'ünü, tüm parankimal böbrek tümörlerinin de yaklaşık %85'ini oluşturmaktadır¹. Ürolojik kanserler arasında prostat ve mesane tümörlerinden sonra üçüncü sıklıkta görülmektedir. Çoğunlukla, 5 ve 7. dekatlarda sık görülmekle birlikte, daha genç yaşlarda saptanan olgular da bildirilmektedir^{1,2}. Böbrek tümörlerinin günümüzdeki tedavisi radikal nefrektomi (RN) yada nefron koruyucu cerrahidir (NKC)³. Özellikle son yıllarda radyolojik görüntüleme yöntemlerinin giderek daha sık olarak kullanılması nedeniyle, daha küçük boyutlu rastlantısal BHK olgularının sayısı ve buna bağlı olarak NKC yapılma oranları artmıştır². Tümörün cerrahi tedavisi amacıyla yapılan RN ve NKC sırasında intraoperatif çeşitli komşu organ yaralanmaları oluşabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı, böbrek kitlelerinin cerrahi tedavisi sırasında karşılaştığımız intraoperatif organ yaralanmalarını retrospektif olarak değerlendirmektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde böbrek tümörü ön tanısıyla cerrahi tedavi yapılmış 108 (73 erkek, 35 kadın) olgunun dosyaları retrospektif olarak incelenmiş ve cerrahi tedavi sırasında oluşan organ yaralanmaları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Olguların cerrahi tedavi öncesi klinik evrelemesinde fizik inceleme, tam kan sayımı ve biyokimyası, abdominal ultrasonografi, iki yönlü akciğer grafisi, intravenöz ürografi, abdominal bilgisayarlı tomografi ve abdominal manyetik rezonans görüntüleme yöntemleri kullanılmıştır. Klinik olarak hastaların 6 (%5.6)'sı T1, 53 (%49.1)'i T2, 33 (%30.5)'i T3 ve 16 (%14.8)'i T4 evresinde tümör idi.

Periferik yerleşimli, 5 cm'den küçük ve rezeksiyon için uygun olgularda NKC, diğer olgularda ise RN yapılmıştır. Bunun dışındaki NKC endikasyonları ise hastanın tek böbrekli olması; iki taraflı böbrek kitlelerinin olması; ileri derecede böbrek yetmezliği olması; karşı böbrekte nefrolitiazis,

geçirilmiş tekrarlayan piyelonefrit gibi altta yatan hastalık olması; von Hippel-Lindau gibi multifokal tümörler ile karakterize genetik hastalık öyküsü olması şeklinde sıralanabilir⁴.

Radikal nefrektomide, transperitoneal anterior subkostal (Chevron) insizyonunu takiben batin duvarı katları sırası ile geçilerek abdominal boşluğa ulaşıldı ve metastatik hastalık açısından tüm batin eksplorasyonu yapıldı. Sol böbrekteki tümörlerde inen kolon serbestleştirildi ve spleno-kolik ligament tanımlanarak diseke edildi. Sağ böbrekteki tümörlerde ise çıkan kolon, duodenum ile birlikte orta hatta doğru serbestleştirilir. Daha sonra böbrek pedikül diseke edilerek, böbrek arteri ve ven tanımlandı ve sırası ile bağlandı. Üreter üçte bir proksimal kesimden bağlanarak böbrek, Gerota fasyası ile birlikte künt ve keskin diseksiyon ile serbestleştirilerek çıkarıldı⁵. Böbrekte üst yada alt pol yerleşimli ve NKC için uygun olgularda pedikülün ortaya konması ve askıya alınmasından sonra segmental polar nefrektomi yapıldı. Tümörün görülebilen sınırından 0.5-1 cm sağlam böbrek parankimini de içerecek şekilde insizyon yapıldı. Keskin ve künt diseksiyon ile polar segment çıkarıldı. Kanama kontrolünü takiben toplayıcı sistem onarıldı. Böbreğin kenarları 2-0 yada 3-0 kromik sütürler ile yaklaştırıldı ve aradaki defektim onarımı için uygun olgularda perirenal yağ dokusu kullanıldı. Böbrek yüzeyindeki periferik yerleşimli tümörler için ise kama (wedge) biçiminde kesi yapıldı. Normal parankimden 0.5-1 cm'lik bir alanı da içerecek şekilde tümör kama şeklinde kesi edildikten sonra kanama kontrolünü takiben toplayıcı sistem onarıldı. Böbrekte oluşan defekt kendi üzerinde kapatılabilecek şekilde ise, sütür hattında gerilim oluşturmuyor ve böbreği besleyen damarlarda distorsiyon olmuyor ise her iki kortikal kesim birbirine yaklaştırılarak kapatıldı. Eğer böbrekteki defekt durumu buna uygun değil ise araya perirenal yağ dokusu yerleştirilerek onarım yapıldı⁵.

Her ne kadar bir grup cerrah akut tübüler nekroz olasılığını azaltmak amacı ile arteriyel klemp koymadan önce böbreği soğutmakta ve intravenöz mannitol vermekte ise de bizim olgularımızın hiçbirinde böbrek pedikülü klemplenmemiştir.

BULGULAR

Toplam 108 olgudan 101 olguya böbrek tümörü ön tanısıyla radikal nefrektomi, 7 olguya ise NKC yapılmıştır. Olguların ortalama yaşları 58 (min 20, maks 82)'dir. 108 olgunun 50 (%46)'sinde sağ, 58 (%54)'i ise sol böbrek tümörü nedeni ile cerrahi işlem uygulanmıştır. Cerrahi girişimler sırasında toplam 22 olguda (%20.4) çeşitli organ yaralanmaları oluşmuştur. Uygulanan cerrahi teknik değerlendirildiğinde; RN yapılan olguların 20'sinde (%19.8), NKC uygulanan olguların ise 2'sinde (%28.5) çeşitli organ yaralanmaları oluşmuştur. Yaralanmaları olan olguların 17'sinde transperitoneal anteriör subkostal (Chevron) kesi ile, 5 olguda flank kesisi ile operasyon gerçekleştirilmiştir. Plevra yaralanması toplam 4 olguda oluşmuş, bunların 3'ü flank kesisi ile olan yaklaşımlarda, 1 tanesi ise transperitoneal kesi ile olan yaklaşım sırasında oluşmuştur. Toplam 4 damar ve 7 karaciğer yaralanması ise transperitoneal yaklaşımlar sırasında oluşmuştur. Oluşan intraoperatif organ yaralanmaları ve bunların evre, yapılan cerrahi ve tümör lokalizasyonu ile ilişkisi Tablo 1'de gösterilmiştir. Tümör evresinin artışı ve yaygın lenf nodu tutulumu olması ile istenmeyen yan etkilerde da artışın olduğu görülmüştür (Tablo 1).

İntraoperatif organ yaralanması olan olguların 12'sinde (%54.5) sağ, 10'unda (%45.5) sol böbrek tümörü var idi ve ortalama tümör boyutu 6.8 cm idi. Sağ böbreğinde tümör olan olguların ortalama tümör boyutu 7.6 cm, sol böbreğinde tümör olan olguların ortalama tümör boyutu ise 5.8 cm idi. ($p=0.22$). Organ yaralanması olanlar ile olmayanlar arasında tümörün boyutu ve hangi tarafta olduğu açısından fark saptanmamıştır (sırasıyla $p=0.30$ ve $p=0.38$).

TARTIŞMA

BHK böbreğin en sık görülen malin hastalığıdır ve tanı anında olguların %30'u metastatiktir⁶. Günümüzde BHK ön tanısı ile saptanan böbrek kitlelerinin standart tedavisi radikal nefrektomi ya da NKC olmak üzere cerrahidir¹. Özellikle son 20 yılda NKC ile elde edilen deneyimler, bu yaklaşım türünün özellikle böbreğin 4 cm ve daha ufak boyutlu tümörlerinde RN'ye göre eşdeğer düzeylerde tümör kontrolü sağladığını ortaya koymaktadır⁷. Yakın zamanda, böbrek tümörlerinin cerrahi tedavisinde laparoskopik RN ve NKC de tanımlanmıştır⁷. Böbrekler anatomik olarak iyi korunmuş ve ulaşılması zor organlardır ve böbrek tümörlerinin cerrahi tedavisi sırasında özellikle komşu organlarda olmak üzere çeşitli organ yaralanmaları oluşabilmektedir.

Yaralanan Organ	N (%)	Tümörlü böbrek	Ameliyat	Kesi biçimi	Patolojik evre (n)*****
Karaciğer*	7 (6.48)	Sağ	RN	Chevron	T2 N0 M0 (1) T2 N+ M0 (2) T3 N0 M0 (2) T4 N+ M+ (2)
Dalak**	6 (5.56)	Sol	RN	5 Chevron, 1 Flank	T2 N0 M0 (5) T3 N+ M+ (1)
Damar***	4 (3.71)	Sağ	RN	Chevron	T2 N0 M0 (3) T3 N0 M0 (1)
Plevra	2 (1.85)	Sağ, sol	NKC	Flank	T2 N0 M0 (2)
Periton	1 (0.93)	Sol	RN	Flank	T2 N0 M0 (1)
Plevra + periton	1 (0.93)	Sol	RN	Flank	T3 N0 M0 (1)
Pankreas****	1 (0.93)	Sağ	RN	Chevron	T4 N+ M+ (1)
Toplam	22 (20.4)				22 (%20.4)

Tablo 1. Böbrek tümörlerin cerrahi tedavisi sırasında oluşan organ yaralanmaları ve özellikleri (RN: Radikal nefrektomi; NKC: Nefron koruyucu cerrahi; *: Lenf nodu tutulumu olan olguların birinde diyafragma krusundan başlayarak aorta bifürkasyonuna kadar uzanan yaygın lenfadenopati (LAP) mevcut idi. Diğer olguda ise böbrek hilusunda LAP mevcut idi.; **: Bir olguda para-aortik ve para-kaval LAP mevcut idi, bu olguda eşlik eden diyafragma yaralanması da var idi.; ***: Bir olguda eşlik eden plevra yaralanması da var idi.; ****: Parakaval, preaortik, interaorta-kaval LAP mevcut idi.; *****: Parantez içindeki sayılar istenmeyen yan etki izlenen olguların sayısıdır.)

Radikal nefrektomi sırasında oluşabilen organ yaralanmaları sıklığı çeşitli serilerde %1-21 arasında bildirilmiştir^{7,8}. Sol radikal nefrektomi sırasında en çok karşılaşılan organ yaralanması dalak yaralanması olarak bildirilmektedir⁹. Özellikle sol böbrek üst pol tümörlerinin cerrahi tedavisi sırasında dalak yaralanması sıklığı artmaktadır⁹. Ayrıca, özellikle büyük tümörlerde anatomik oluşumlar yer değiştirebilmekte yada büyük tümörler dalağa yapışıklık gösterebilmekte ve bu yüzden dalak yaralanmaya daha yatkın hale gelebilmektedir⁷. Obez olgularda da splenik fleksurayı ortaya koymak ve inen kolonu mobilize etmek güç olabilmekte ve bu da dalakta yaralanma riskini attırmaktadır⁷. Dalak yaralanmaları daha çok koloepiploik serbestleştirme yapılırken meydana gelmekte ve oranı %1.4 ile %24 arasında değişmektedir¹⁰. Bizim çalışmamızda da sol nefrektomi yapılan olgularda %10.3 oranında dalak yaralanması görülmüş olması bu oranlarla uyumludur. Dalak anatomisinin iyi bilinmesi, dikkatli diseksiyon ve ekartasyon yapılması ve operasyon öncesi iyi bir değerlendirme yapılması ile yaralanma sıklığı azaltılabilir^{7,11}. Dalak yaralanmaları sonunda her ne kadar zaman zaman onarım mümkün olabilse de splenektomi yapılması en güvenilir yaklaşımdır⁷. Splenektomi yapılan olgulara azalan vücut bağışıklığı nedeni ile pnömokok aşısının yapılması önerilmektedir¹².

Karaciğer yaralanmaları ise sağ RN yapılan toplam 7 olguda oluşmuştur. Özellikle sağ böbrek üst polden köken alan, büyük boyutlu tümörlerde normal anatomik yapılarda değişme, karaciğere yakın komşuluk ve invazyon görülebilmektedir. Bu tür olgularda karaciğer yaralanması oluşabilmektedir. Ayrıca ameliyattaki ekartasyon sırasında da, eğer yeterince dikkat edilmez ise ekartörün ucu karaciğerde yaralanmaya neden olabilmektedir. Karaciğer yaralanmaları, yaralanmanın şiddetine göre I-VI arasında derecelendirilmektedir. Bizim olgularımızdaki karaciğer yaralanmaları değerlendirildiğinde bunların hepsinin derece I yaralanmalar olduğu görülmüştür. Derece I yaralanmalar subkapsüler hematoma (karaciğer yüzey alanının <%10'unu kaplayan hematoma) ve kapsüler lazerasyonu (<1cm) kapsamaktadır¹³. Bu tür yaralanmalar hemostatik amacılı ile tampon uygulanması, koterizasyon yada *hemostatik surgicell* ile kolayca kontrol edilebilmektedir¹³.

Özellikle büyük boyutlu üst pol tümörlerde ve çok sayıda perihiler ve periaortik lenfadenopati olan sol böbrek tümürlü olgularda, radikal nefrektomi sırasında superiyor mezenterik arter ve çöliak damarlar yaralanabilmekte yada yanlışlıkla bağlanabilmektedir. Büyük kitle ve lenfadenopatilerin varlığında çevre damarlarda itilme ve anatomik değişiklikler olabileceği akılda tutulmalı ve ameliyat öncesi bu açıdan da değerlendirme yapılmalıdır¹⁴. Bizim olgularımızda %3.7 oranında damar yaralanması saptanmış olup, bunların tümü sağ radikal nefrektomiler sırasında oluşan böbrek veni düzeyindeki yaralanmalar idi. Diğer bildirilen damar yaralanmaları arasında splenik ven, adrenal ven ve vena kava inferiyor yaralanmaları yer almaktadır⁷. Özellikle sağ radikal nefrektomilerde, sağ böbrek veninin daha kısa olmasından ötürü diseksiyon sırasında vena kava inferiyor yaralanabilmektedir⁵.

Böbrek tümörlerinin cerrahisi sırasında yakın komşuluğu nedeniyle pankreasta da yaralanmalar olabilmekte ve ameliyat sonrası dönemde psödo-kistler yada pankreatik fistüller gelişebilmektedir^{15,16}. Bizim olgularımızdan bir tanesinde de bu tip bir pankreas yaralanması oluşmuş ancak operasyon sonrası dönemde istenmeyen ek bir yan etki gelişmemiştir. Sol böbrek tümörlerinde, özellikle duodenojejunal fleksura mobilizasyonu sırasında pankreas kuyruğu zedelenabilmektedir. Yine özellikle büyük tümörlerde duodenumun yukarı doğru ekarte edilmesi sırasında, ekartörün dikkatsizce aşırı çekilmesi ile de pankreasta hasar oluşabilmektedir¹⁷.

Serimizdeki plevra yaralanmaları, 2 olguda NKC ve 2 olguda da RN sırasında olmak üzere, tümü de flank kesisi ile yapılan ameliyatlarda oluşmuştur. Bu olguların hepsinde tümörlerin böbrek üst polü yerleşimli olmasının ve kesi biçiminin etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Oluşan plevra yaralanmaları primer olarak onarılmış olup, pnömotoraks gelişmemiştir. Ancak literatürde pnömotoraks gelişen olgular da tanımlanmıştır⁷. Ameliyat sonrası persistan pnömotoraks görülen olgularda tedavi amacı ile torokostomi ve göğüs tüpü yerleştirilmesi gereklidir⁸.

Flank insizyonu ile yapılan RN sırasında 2 olguda da periton açılması saptanmış ve gerekli onarım yapılmıştır. Yine, dalak yaralanması olan bir olguda eşlik eden diyafragma yaralanması da primer olarak onarılmıştır. Literatürde RN sırasın-

da oluşabilecek başkaca organ yaralanmaları arasında gastrik lazerasyon da tanımlanmıştır⁷.

Cerrahi tedavi sırasında tercih edilen insizyon ile ameliyat sonrası şikayetlerin ilintili olduğu düşünülmektedir. Bu konu ile ilgili olarak Öbek ve ark, böbrek tümörü ön tanısı ile RN yapılan 54 olguluk serilerinde Chevron ve flank kesilerini karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada Chevron kesisinin daha ileri evre ve büyük çaptaki tümörlerde tercih edildiği belirtilmiş, ameliyat sonrası hastanede yatma süresi, ağrı ve istenmeyen yan etkiler açısından iki kesi türü arasında fark saptanmamıştır¹⁸.

Nefron koruyucu cerrahide, RN'lere göre daha yüksek oranlarda cerrahi işleme bağlı organ yaralanmaları ve istenmeyen yan etkiler olduğu bildirilmiştir⁷. Bizim serimizde her ne kadar olgu sayısı sınırlı olsa da, NKC sırasında oluşan organ yaralanması sıklığı (%28.5), RN'lere göre daha yüksek oranda (%19.8) saptanmıştır. Literatürdeki serilerde NKC sırasında cerrahi işleme bağlı oluşabilecek istenmeyen yan etki ve organ yaralanmaları sıklığı %4-30 arasında bildirilmiştir^{7,19,20}.

Cerrahi kalitenin ve dolayısıyla organ yaralanmalarının oluşmasında cerrahin tecrübesinin önemli olabileceği bazı çalışmalarda vurgulanmışsa da, EORTC genito-üriner tümörler grubunun yapmış olduğu çalışmada kan kaybı ve cerrahi süre açısından cerrahin tecrübeli olup olmaması arasında bir ilişki kurulamamıştır^{21,22}.

Sonuç olarak, böbrek tümörlerinin cerrahi tedavisi sırasında çeşitli organ yaralanmaları oluşabilmektedir. Operasyon öncesi yapılacak görüntüleme yöntemleri ile tümörün özellikleri, komşulukları ve olası anatomik değişikliklerin tanımlanması ile dikkatli yapılan cerrahi diseksiyon ve uygun bir cerrahi teknik ile organ yaralanması sıklığı en aza indirilebilir.

KAYNAKLAR

- 1- **Jacqmin D, van Poppel H, Kirkali Z, et al:** Renal cancer. *Eur Urol*. 39: 361-9, 2001.
- 2- **Canda AE, Şahin MO, Tüzel E, et al:** Rastlantısal renal hücreli kansinomların önemi. *Türkiye Ekopatoloji Dergisi* 7: 105-109, 2001.
- 3- **Algaba F, Trias I, Scarpelli M, et al:** Handling and pathology reporting of renal tumor specimens. *Eur Urol*. 45: 437-43, 2004.
- 4- **Nieder AM, Taneja SS:** The role of partial nephrectomy for renal cell carcinoma in contemporary practice. *Urol Clin N Am* 30: 529-42, 2003.
- 5- **Novick AC:** Partial nephrectomy for renal cell carcinoma. Radical nephrectomy for renal cell carcinoma. In Novick AC (ed): *Stewart's operative urology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 98-125, 1989.
- 6- **Kirkali Z, Lekili M:** Renal cell carcinoma: New prognostic factors? *Curr Opin Urol*. 13: 433-8, 2003.
- 7- **Swanson DA, Borges PM:** Complications of transabdominal radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol*. 129: 704-7, 1983.
- 8- **Stephenson AJ, Hakimi AA, Snyder ME, et al:** Complications of radical and partial nephrectomy in a large contemporary cohort. *J Urol* 171: 130-4, 2004.
- 9- **Mejean A, Vogt B, Quazza JE, et al:** Mortality and morbidity after nephrectomy for renal cell carcinoma using a transperitoneal anterior subcostal incision. *Eur Urol* 36: 298-302, 1999.
- 10- **Mejean A, Chretien Y, Vogt B, et al:** Coloepiploic mobilization during left radical nephrectomy for renal cell carcinoma is indicated to reduce the risk of iatrogenic splenectomy. *Urology* 59: 358-61, 2002.
- 11- **Carmignani G, Traverso P, Corbu C:** Incidental splenectomy during left radical nephrectomy: Reasons and ways to avoid it. *Urol Int*. 67: 195-8, 2001.
- 12- **Cooper CS, Cohen MB, Donovan JF Jr:** Splenectomy complicating left nephrectomy. *J Urol* 155: 30-6, 1996.
- 13- **Jurkovich GJ, Carrico CJ:** Management of the acutely injured patient. In Sabiston DC (ed): *Sabiston Textbook of Surgery*. Philadelphia, WB Saunders Company, 317-20, 1997.
- 14- **Da Silva E, Pereiro Alvarez M, Pereiro Alvarez B, et al:** Iatrogenic splenectomy in surgery of renal tumors. *Actas Urol Esp* 21: 476-9, 1997.
- 15- **Spirnak JP, Resnick MI, Persky L:** Cutaneous pancreatic fistula as a complication of left nephrectomy. *J Urol* 132: 329-30, 1984.
- 16- **Hernandez FC, Moncada II, Escibano PG, et al:** Management of pancreatic lesions in urologic surgery. *Actas Urol Esp* 16: 223-7, 1992.
- 17- **Blandy J:** Nephrectomy for carcinoma of the kidney. In Blandy J (ed): *Operative Urology*. London, Blackwell Scientific Publications, 25-44, 1986.
- 18- **Öbek C, Özkan B, Kural AR, Talat Z, Ataus S, Yayıcıoğlu Ö, Solok V:** Radikal nefrektomi'de Chevron (anterior subkostal transperitoneal) ve flank insizyonlarının karşılaştırılması. 16. Ulusal Üroloji Kongresi Özet Kitabı 200: 258, 2000.
- 19- **Ghavamian R, Cheville JC, Lohse CM, et al:** Renal cell carcinoma in the solitary kidney: An analysis of complications and outcome after nephron sparing surgery. *J Urol* 168: 454-9, 2002.
- 20- **Lerner SE, Hawkins CA, Blute ML, et al:** Disease outcome in patients with low stage renal cell carcinoma treated with nephron sparing or radical surgery. *J Urol* 167: 884-9, 2002.
- 21- **McArdle CS, Hole D:** Impact of variability among surgeons on postoperative morbidity and mortality and ultimate survival. *Br Med J* 302: 1501-5, 1991.
- 22- **Kirkali Z, Van Poppel H, Tüzel E, et al:** A prospective survey of surgical approaches in clinically localized renal cell carcinoma - A preliminary attempt at surgical quality control. *Urooncology* 2: 169-174, 2002.