

# VENA KAVA İÇİ TÜMÖR TROMBÜSÜNÜN EŞLİK ETTİĞİ BÖBREK HÜCRELİ KANSER (BHK)'Lİ HASTALARDA CERRAHİ YAKLAŞIMIMIZ OUR SURGICAL APPROACH TO PATIENTS WITH RENAL CELL CARCINOMA (RCC) WHO HAVE INTRACAVAL TUMOR THROMBUS

ATILGAN D., TUNÇ M., ÖZCAN F., ESEN T., ERDEMİR F., ÖZSOY C.  
*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İSTANBUL*

## ABSTRACT

**Objectives:** Intracaval thrombus may be seen 4-10% in renal cell carcinoma (RCC), which is such entity that influences prognosis poorly. In this study, we evaluated patients with intracaval thrombus who have introduced us with RCC between 1998 and 2000.

**Material and Methods:** Between 1998 and 2000, 73 cases diagnosed as RCC, of these patients 11(15.7%) had intracaval thrombus, which have been evaluated with abdominal tomography, color Doppler ultrasonography, MRI and cavography when needed. Mean age of the patients was 60±3 years (45-71 years). Extracorporeal circulation provided for 7 patients and 4 patients operated in normal conditions.

**Results:** At the time of diagnosis, 7 patients had only flank pain, 3 had flank pain and hematuria and one patient had palpable abdominal mass with severe nausea and vomiting. Tumor was at the right side in 8 (72.7%) and left side in 3 (27.3%) patients. The level of caval thrombus was supradiaphragmatic in 2 (18.2%) cases and infradiaphragmatic in 9 (81.8%) cases. There was not distant metastasis in all cases. Of 4 patient who had been operated in normal conditions, 2 (50%) had died intraoperatively because of pulmoner embolus. In these cases, thrombus was in the infradiaphragmatic vena cava and embolus was realized before the control of vena caval segment that cranial of the thrombus. Standard radical nephrectomy and intracaval thrombectomy were performed to 6 patients and in 1 patient inferior vena cava invasion was seen peroperatively and considered as inoperable. In this group no patients has been lost peroperatively.

Of 7 patients who have been operated in extracorporeal conditions, one patient who was considered as inoperable died in the first month after surgery. Six patients have taken into the immunotherapy protocol and 4 (66.7%) of them died in the first year. The other two patients died 18<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> month after surgery respectively. Two patients who have been operated in normal conditions have taken into the immunotherapy protocol and they died 16<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> month of operation respectively.

**Conclusion:** Aggressive surgical approach for RCC with isolated intracaval thrombus is significantly remaining survival rates. In view of the high perioperative mortality decisions about radical surgery (hemorrhage, pulmoner embolus), radical surgical approaches must be made carefully in selected patients. We think that if caval thrombectomy will be performed to the patients having RCC with intracaval thrombus, vena caval segment that cranial of the thrombus should be clamped and controlled absolutely before the manipulation of renal vein, also operation should be performed in extracorporeal circulation conditions.

**Key Words:** Renal cell carcinoma, thrombus, inferior vena cava

## ÖZET

Böbrek tümöründe vena kava içi trombus yaklaşık %4-10 oranında görülmektedir. Biz bu çalışmada, 1998-2000 yılları arasında kliniğimize başvurarak, böbrek hücreli kanser (BHK) tanısı konmuş ve yapılan değerlendirmelerde vena kava içi tümör trombusü tespit edilmiş hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemdeki değerlendirmelerini inceledik.

1998-2000 yılları arasında kliniğimizde, BHK saptanan 73 olgunun 11'inde (%15.7) vena kava içi tümör trombusü tespit edildi. Vena kava içi trombus varlığı, abdominal tomografi, renkli Doppler ultrasonografi, MRI ve gerektiğinde kavagrafi ile gösterildi. Hastaların yaş ortalamaları 60±3 (35-71 yıl idi. Yedi hasta ekstrakorporeal dolaşım şartları sağlanarak, 4 hasta ise normal ameliyat şartlarında operasyona alındı.

İlk başvuru şikayetleri, 7 hastada sadece yan ağrısı iken, 3 hastada yan ağrısı+hematüri ve bir hastada palpabl abdominal kitle ile beraber ciddi bulantı-kusma mevcuttu. Sekiz hastada (%72.7) tümör sağ böbrekte iken, 3 hastada (%27.3) tümör sol böbrekteydi. İki hastada trombus supradiaphragmatik seviyeye çıkarken, 9 hastada infradiaphragmatik seviyeydi. Hiçbir hastada uzak metastaz odağı saptanmadı. Dört hasta standart cerrahi şartlarda operasyona alındı. Bu hastalardan ikisi (%50) operasyon sırasında pulmoner emboli nedeniyle kaybedildi. Altı hastaya ekstrakorporeal

**Dergiye Geliş Tarihi:** 27.03.2003

**Yayına Kabul Tarihi:** 28.08.2003

dolaşım şartları sağlanarak standart radikal nefrektomi ile beraber tümör trombektomisi uygulanırken, bir hastada operasyon sırasında vena kava inferiyor invazyonu saptandığından inoperabl kabul edildi. Bu grupta cerrahi girişim sırasında hasta kaybı olmadı.

Ekstrakorporeal dolaşım şartları sağlanarak operasyona alınan 7 hastadan 6'sı ameliyat sonrası immünoterapi protokolüne alınırken, inoperabl kabul edilen hasta ameliyat sonrası birinci ayda kaybedildi. İmmünoterapi uygulanan hastalardan 4'ü ilk bir yıl içerisinde kaybedilirken, diğer iki hasta sırasıyla 18 ve 20. aylarda kaybedildi. Normal şartlarda opere edilen iki hasta ameliyat sonrası immünoterapi programına alındı ve bu hastalar sırasıyla takiplerinin 16 ve 18. aylarında kaybedildi.

İzole vena kava trombüslü BHK'li hastalarda uygulanacak agresif cerrahi yaklaşım sağkalımı önemli ölçüde arttırmaktadır. Bu tür olgularda yapılacak radikal cerrahi, operasyon sırasındaki komplikasyonlara bağlı (masif hemoraji, pulmoner emboli vb) mortalitesi yüksek olabileceğinden iyi seçilmiş hastalarda uygulanması gereken bir yaklaşımdır. Bu hastalarda trombektomi yapılacaksa, böbrek yeni manipülasyonundan önce mutlaka trombüsün kranialindeki vena kava segmentinin klempe edilerek kontrolünün sağlanması ve operasyonun ekstrakorporeal dolaşım şartları sağlanarak yapılmasının doğru olacağı kanısındayız.

**Anahtar Kelimeler:** Böbrek hücreli kanser, trombüs, inferiyor vena kava

## GİRİŞ

Böbrek hücreli kanser (BHK), venöz sistemi tutmaya meyilli bir karakteristiğe sahiptir. Genel olarak, vakaların yaklaşık %4-10'unda inferiyor vena kavada (IVK) tümör trombüsü BHK'e eşlik eder<sup>1,2</sup>. Vena kava trombüsünün mevcudiyeti lenf tutulumu, perinefritik yayılım ve uzak metastaz oluşumundan tamamen bağımsız bir antitedir<sup>3</sup>. Nonmetastatik olgularda, trombüs düzeyinin radikal cerrahi sonrası sağkalıma önemli bir etkisinin olmadığı ileri sürülmektedir<sup>4</sup>. Bu hastalarda trombüsün düzeyine bakılmaksızın 5 yıllık hastaliksiz sağkalım oranı %30-70 olarak bildirilmektedir<sup>5-7</sup>. Bunun yanında lenf pozitif olgularda agresif cerrahi sonrası 5 yıllık sağkalım %15'ten az olarak bildirilmektedir<sup>8</sup>. Vena kava içi trombüs, tamamen kan elemanlarından oluşan klasik trombüs olduğu gibi, çoğunlukla kan elemanları ve malin tümör hücrelerinin birlikte oluşturduğu bir yapı arz eder. Olguların yaklaşık olarak %43-64'ünde tümör trombüsü ile beraber vena kava duvarının infiltrasyonu sözkonusudur<sup>5</sup>. Bu olgularda prognozun agresif komplet cerrahiye rağmen daha kötü seyrettiği bilinmektedir<sup>9</sup> (ortalama sağkalım 9 ay). Nonmetastatik BHK'de, İVK'da trombüs bulunan olgularda yapılan trombektomi+radikal nefrektomi sonuçları, trombüs saptanmayan hastalarda uygulanan radikal nefrektomiye yakın cerrahi sonuçlar vermektedir. Bunun yanında metastatik olgularda sitoredüktif cerrahi ile sonrası uygulanan immünoterapi halen en geçerli tedavi protokolü olarak karşımıza çıkmaktadır<sup>10</sup>. Vena kava içi trombüslü BHK'li hastalarda seçilecek cerrahi yaklaşım, gerek peroperatif mortalite ve morbiditeyi, gerekse uzun dönem sağkalımı önemli derecede etkilemektedir.

Robson sınıflamasında, evre III BHK'de "lenf tutulumu veya böbrek ven/vena kavada tümör trombüsü bulunması" olarak tanımlanır. Değişik serilerde lenf nodu tutulumunun, izole vena kava içi trombüse göre daha kötü prognoz gösterdiği ve izole vena kava içi trombüslü BHK olgularının evre I BHK'ya yakın sağkalım oranı gösterdiğini bildirilmiştir<sup>11</sup>. Çeşitli organ tümörlerinde (testis, kolorektal, meme v.s) venöz invazyon kötü prognostik kriter olarak kabul edilmesine rağmen, BHK'de izole venöz invazyonun prognostik açıdan anlamlı bir fark yaratmaması, bu gruptaki hastalar için daha radikal girişimleri gündeme getirmektedir. Bu çalışmada, cerrahi kür şansı yüksek olan bu gruptaki hastalarda, radikal nefrektomi ve tümör trombektomisi ameliyat sonuçlarımızı gözden geçirdik.

## GEREÇ ve YÖNTEM

1998-2000 yılları arasında kliniğimizde, BHK saptanan 73 olgunun 11'inde (%15.7) vena kava içi tümör trombüsü tespit edildi. İntrakaval trombüs varlığı, abdominal tomografi, renkli Doppler ultrasonografi ve MRI ile değerlendirildi. Gerekliğinde kavagrafi yapıldı. Hastaların yaş ortalamaları 60±3 (45-71 yıl) idi.

İlk başvuru şikayetleri, 7 hastada sadece yan ağrısı iken, 3 hastada yan ağrısı+hematüri ve bir hastada palpabl abdominal kitle ile beraber ciddi bulantı-kusma mevcuttu. Yapılan bilgisayarlı tomografi değerlendirmesinde sekiz hastada (%72.7) tümör sağ tarafta lokalize iken, 3 hastada (%27.3) tümör sol böbrekteydi. İki hastada tümör trombüsü supradiafragmatik seviyeye çıkarken, 9 hastada infradiafragmatik seviyede trombüs tes-

pit edildi. TNM evrelemesine göre, 4 hastada klinik evre T<sub>3c</sub>N(-)M(-), iki hastada T<sub>3c</sub>N(+M(-) ve 5 hastada T<sub>4</sub>N(-)M(-) olarak tespit edildi. Tüm vücut kemik sintigrafisi, beyin ve akciğer tomografileri ile yapılan değerlendirmede hiçbir hastada uzak metastaz odağı saptanmadı. Operasyon sonrası patolojik değerlendirmede, 1 hastada T<sub>4</sub>N(-)M(-), 4 hastada T<sub>4</sub>N(+M(-) ve 3 hastada T<sub>3c</sub>N(+M(-) tümör saptandı.

n=11	
<b>Ortalama yaş</b>	60±3 (45-71 yıl)
<b>Klinik evre</b>	
T <sub>3c</sub> N(-)M(-)	4 (%36.4)
T <sub>3c</sub> N(+M(-)	2 (%18.2)
T <sub>4</sub> N(-)M(-)	5 (%55.4)
<b>Tümör lokalizasyonu</b>	
Sağ	8 (%72.7)
Sol	3 (%27.3)
<b>Trombüs seviyesi</b>	
Supradiafragmatik	2 (%18.2)
İnfradiafragmatik	9 (%81.8)
<b>Ortalama takip</b>	12 ay
<b>Cerrahi prosedür</b>	
Ekstrakorporeal dolaşım şartlarında	3 (%27.3)
Kardiyopulmoner bypass yapılarak	4 (%36.4)
Standart şartlarda	4 (%36.4)
<b>İnoperabl</b>	1 (%9.1)

**Tablo 1.** Hastaların karakteristik özellikleri

Yan ağrısı	7 (%63.6)
Yan ağrısı+ hematüri	3 (%27.3)
Abdominal kitle+ bulantı-kusma	1 (%9.1)

**Tablo 2.** Hastaların başvuru şikayetleri

**Cerrahi:** Yedi hasta ekstrakorporeal dolaşım şartları sağlanarak, 4 hasta ise standart ameliyat şartlarında operasyona alındı. Standart cerrahi şartlarda operasyona alınan 4 hastadan ikisine subkostal transabdominal yaklaşımla, trombüsün kranialindeki vena kava segmentinin klempe edilerek kontrol edilmesini takiben perifasiyal radikal nefrektomi ve hiler lenfadenektomi uygulandı ve takiben kaudal kava segmentide klempe edilerek vertikal kavatomi yapılarak vena kava içi trombüs çıkarıldı. 2 hasta, vena kavaya klemp yerleştirilmesinden hemen önce masif pulmoner emboli gelişerek kaybedildi.

Ekstrakorporeal dolaşım şartları sağlanarak ameliyata alınan 7 hastadan 4'üne torakoabdominal insizyon altında hipotermi oluşturulmasını takiben kardiyopulmoner bypass uygulanarak hastaların dolaşımı kalp-akciğer pompasına bağlandı. Vena kavanın trombüsün üzerinde kalan kranial segmenti klempe edildi ve standart perifasiyal radikal nefrektomi+lenfadenektomiye takiben, vertikal kavatomi yapılarak trombüs çıkarıldı. Bu hastalardan birinin trombüsü supradiafragmatik seviyedeydi. Bir hastada tümörün vena kava duvarını infiltre ettiği saptanarak hasta inoperabl kabul edildi ve cerrahi girişim tamamlanmadan sonlandırıldı. Bu hastada trombüs supradiafragmatik seviyeye çıkmaktaydı. Üç hastaya, ekstrakorporeal dolaşım şartları hazırlanarak operasyona alınmalarına rağmen, kardiyopulmoner bypass uygulanmadan subkostal transabdominal insizyonla kranial kava segmentinin klempe edilerek kontrol edilmesini takiben standart radikal nefrektomi+lenfadenektomi+trombüs çıkarılması uygulandı. Bu hastalarda trombüs infradiafragmatik seviyedeydi. Ekstrakorporeal dolaşım şartları sağlanarak operasyona alınan hastaların hiçbirinde operasyon sırasında mortalite oluşmadı.

**Sonuçlar:** Hastaların ortalama takip süresi 12 aydı. Ortalama hastanede kalış süreleri EKDS'nda alınan hastalar için (cerrahi sonrası ortalama 1 günü yoğun bakım şartlarında olmak üzere) 7.8 gün (5-12 gün), normal şartlarda opere edilen hastalar için 7.5 gündü. Hastanede kalış süreleri açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu. EKDS'nda opere edilen hastalara ortalama 2 ünite, normal şartlarda alınan hastalara 3.5 ünite kan transfüzyonu yapıldı. Ekstrakorporeal dolaşım şartları sağlanarak opere edilen 7 hastadan 6'sı operasyon sonrası immünoterapi programına alınırken, inoperabl kabul edilen hasta ameliyat sonrası birinci ayda kaybedildi. İmmünoterapi programına alınan hastalardan 4'ü (%66.7) ilk bir yıl içerisinde kaybedilirken, diğer iki hasta sırasıyla operasyon sonrası 18 ve 20. aylarda kaybedildi. Normal şartlarda ameliyata alınan ve sağ kalan iki hasta operasyon sonrası immünoterapi programına alındı. Bu hastalar sırasıyla ameliyat sonrası 16 ve 18. aylarda kaybedildi. Ortalama sağkalım süresi 13 ay (1-20 ay) olarak saptandı.

No	Klinik Evre	Patolojik Evre	Cerrahi şartlar	Hastanede Kalış Süresi	Transfüzyon sayısı	Trombüs düzeyi	Sağkalım
1	T3cN+Mo	T3cN+M-	EKDS	8 gün	3	İnfradiafragmatik	11 ay
2	T4NoMo	T4N+M-	EKDS	8 gün	2	İnfradiafragmatik	12 ay
3	T4NoMo	T4N-M-	EKDS*	9 gün	2	İnfradiafragmatik	20 ay
4	T3cN+Mo	T4N+M-	EKDS*	6 gün	2	Supradiafragmatik	9 ay
5	T3cNoMo	T3cN+M-	EKDS*	7 gün	2	İnfradiafragmatik	18 ay
6	T4NoMo	T4N+M-	EKDS	5 gün	2	İnfradiafragmatik	12 ay
7**	T4NoMo	-----	EKDS	12 gün	1	Supradiafragmatik	1 ay
8	T4NoMo	T4N+M-	NŞ	8 gün	3	İnfradiafragmatik	16 ay
9	T3cNoMo	T3cN+M-	NŞ	7 gün	4	İnfradiafragmatik	18 ay
10	T3cNoMo		NŞ	Operasyon sırasında kaybedildi			
11	T3cNoMo		NŞ	Operasyon sırasında kaybedildi			

**Tablo 3.** Hastaların operasyon sonrası genel değerlendirmesi (EKDS: Ekstrakorporeal dolaşım şartları; NŞ: Normal operasyon şartları; \* Kardiyopulmoner by-pass (+); \*\* İnoperabl hasta)

### TARTIŞMA

Vena kava içi trombüsün eşlik ettiği böbrek hücreli kanserde yapılacak cerrahi girişim oldukça zor ve tecrübe isteyen bir işlemdir. Operasyon sırasında mortaliteyi ve morbiditeyi asgariye indirecek şartların sağlanması cerrahi kür şansı oldukça yüksek olan bu hastalarda dikkat edilmesi gereken en önemli unsurdur. Operasyon sırasında pulmoner emboli gelişmesini engellemek için, cerrahi tekniğin primer amacı, özellikle trombüsün kraniyal kısmındaki vena kava segmentinin tam olarak kontrolünün sağlanması olmalıdır. Son 10 yılda, evreye uygun cerrahi tekniklerin tanımlanması ve vena kava içi tümör trombüslü hastalarda operasyon sırasında bypass tekniklerinin denemeye başlanması, bu hastaların sağkalım oranlarında belirgin bir artış oluşturmuştur. Nonmetastatik vena kava içi trombüslü BHK olgularında, 5 yıllık sağkalım %30-70 olarak bildirilmektedir. Bizim hasta grubumuzda 7 hastada (%77.8) lenf nodu (+) olarak tespit edilirken 5 hastada lenf pozitifliği ile beraber lokal ileri evre tümör saptandı. Hasta grubumuzda ortalama sağkalımın düşük olması (ortalama 13 ay) tümör evresinin ve lenf pozitifliği oranının yüksek olması ile açıklanabilir. Bunun yanında vena kava içi trombüslü BHK olgularında, yaygın metastaz varlığı, lokal inoperabilite bulgusunun olması ve/veya kötü performans skorunun bulunması yapılacak cerrahiden beklenen faydanın yeteri kadar ortaya çıkmamasına sebep olacaktır. BHK'in biyolojik davranışı nedeniyle, vena kava içi trombüs varlığı pek çok otör tarafından kötü prognostik faktör olarak değerlendirilmektedir<sup>10</sup>. Steahler

ve ark., vena kava içi trombüslü BHK olgularının %25'inde beraberinde uzak metastaz bulunduğunu bildirmiş ve metastatik hastalığı olan vakalarda, cerrahi sonrası hastaların %85'inin otuz ay içerisinde metastatik hastalık nedeniyle öldüğünü belirtmiştir<sup>11</sup>. Sitoredüktif cerrahi sonrası uygulanan immünoterpi ile ilgili farklı görüşler bildirilmektedir. Naitoh ve ark.<sup>12</sup> izole pulmoner metastazlı olgularda agresif radikal cerrahiye takiben uygulanan immünoterapinin %17 oranında 5 yıllık sağkalım sağladığını belirtmiştir. Nonmetastatik hastalarda, trombüs seviyesinin, prognostik değeri tartışmalıdır. Sosa ve ark., hepatic ven düzeyinin üzerindeki trombüslerin prognozu ileri derecede azalttığını ileri sürmüştür<sup>10</sup>. Quek ve ark.<sup>8</sup> yaptığı değerlendirmede, suphepatik, hepatic ve intraatrial trombüs varlığı için 5 yıllık sağkalımı sırasıyla %35, %18 ve %0 olarak bildirirken, Glazer ve Novick, intraatrial trombüslü hastalarda 5 yıllık kanser spesifik sağkalımı %60 olarak saptamıştır<sup>13</sup>. Biz hasta grubumuzda, trombüs seviyesi için değerlendirmeyi infradiafragmatik ve supradiafragmatik olarak yaptık. Supradiafragmatik seviyede tümör trombüsü olan iki hastamızda sağkalımın daha kısa olarak tespit edilmesi (1 ve 9 ay) düşündürücü bir bulgudur. Vaka sayımızın yeterli olmamasından dolayı uygulanan cerrahi tedavinin sağkalım üzerine etkisini tam olarak belirleyememek bile, operasyon sırasında mortalite göz önüne alındığında (masif hemoraji, pulmoner emboli vb) radikal nefrektomi ile beraber bir yaklaşım olduğu kanısındayız. Ayrıca bu hastalarda trombektomi yapılacaksa, böbrek ven manipülasyonundan önce mutlaka

trombüsün kraniyalindeki vena kava segmentinin klempe edilerek kontrolünün sağlanması ve ameliyatın ekstrakorporeal dolaşım şartları sağlanarak yapılmasının doğru olacağı düşünmekteyiz.

**KAYNAKLAR**

- 1- **Ljungberg B, Stenling R, Osterdahl B, Farrelly E, Aberg T, Roos G:** Vein invasion in renal cell carcinoma: Impact on metastatic behavior and survival. *J Urol*, 154: 1681, 1995
- 2- **Pagano F, Dal Bianco M, Artibani W, Pappagallo G, Prayer Galetti T:** Renal cell carcinoma with extension into the inferior vena cava: Problems in diagnosis, staging and treatment. *Eur Urol*, 22: 200, 1992
- 3- **Skinner DG, Pfister R, Colvin R:** Extension of renal cell carcinoma into the vena cava: The rationale for aggressive surgical management. *J Urol*, 107: 711, 1982
- 4- **Slaton JW, Balbay DM, Levy D, Pisters L, Nesbitt J, Swanson D, Dinney CP:** Nephrectomy and vena caval thrombectomy in patients with metastatic renal cell carcinoma. *Urology*, 50(5), 1997
- 5- **Hatcher PA, Anderson EE, Paulson DF:** Surgical management and prognosis of renal cell carcinoma invading the vena cava. *J Urol*, 145: 20, 1991
- 6- **Fitzgerald JM, Tripathy U, Svensson LG:** Radical nephrectomy with vena caval thrombectomy using a minimal access approach for cardiopulmonary bypass. *J Urol* 159: 1292-1293, 1998
- 7- **Novick AC, Kaye MC, Cosgrove DM:** Experience with cardiopulmonary bypass and deep hypothermic circulatory arrest in the management of retroperitoneal tumors with large vena caval thrombi. *J Urol* 123: 947, 1990
- 8- **Qvek M, Stein JP, Skinner DG:** Surgical approaches to venous tumor thrombus: Serninars in *Urologic Oncology*, 19: 88-97, 2001
- 9- **Zisman A, Pantuck AJ, Chao HD, Wieder J, Dorey F:** Renal cell carcinoma with tumor thrombus: Is cytoreductive nephrectomy for advanced disease associated with an increased complication rate? *J Urol*, 168: 962-967, 2002
- 10- **Sosa RE, Muecke EC, Vaughan ED:** Renal cell carcinoma extending into the inferior vena cava: The prognostic significance of level of vena cava involvement. *J Urol*, 132: 1097, 1984
- 11- **Steahler G, Brkovic D:** The role of radical surgery for renal cell carcinoma with extension into vena cava. *J Urol*, 163: 1671-1675, 2000
- 12- **Naitoh J, Kaplan A, Dorey F, Figlin R, Belldegrun A:** Metastatic RCC with concurrent inferior vena caval invasion: Long-term survival after combination therapy with radical nephrectomy, vena caval thrombectomy and postoperative immunotherapy. *J Urol*, 162: 46-50, 1999
- 13- **Glazer AA, Novick AC:** Long-term follow-up after surgical treatment for renal cell carcinoma extending into the right atrium. *J Urol*, 155: 448, 1996