

# Vena kava ve adrenal bez tutulumu olan böbrek tümörlerine yaklaşım ve 2012 Türkiye verilerinin yorumu

## Approach to renal cell carcinoma with vena cava and adrenal involvement and interpretation of data of Turkey by 2012

Dr. Mehmet İlker Gökce

Sorgun Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Yozgat

### ÖZET

Derlemenin amacı: Adrenal invazyonu ve tümör trombusu varlığı böbrek tümörlerinde prognostik önemi olan ve güncellenen evreleme sisteminde değişikliğe neden olan 2 parametredir. Bu derlemede bu iki parametrenin prognostik değeri üzerine yapılan çalışmalara ve bu iki parametre olan böbrek tümörü hastalarına yaklaşım ile ilgili bilgiler verilmesi ve ülkemizde böbrek tümörü hastalarından elde edilen verilerin özetlenmesi amaçlanmıştır.

Yeni bulgular: adrenal invazyonu ve trombus varlığı prognostik önemi olan parametrelerdir. Güncel çalışmalar ışığında TNM evreleme sisteminde önemli değişiklikler olmuştur. Ülkemizdeki böbrek tümörlerinden elde edilen bulgular da genel literatür ile uyumludur.

Sonuç: adrenal invazyonu ve trombusu olan böbrek tümörü hastaları 2009 TNM evreleme sistemine göre değerlendirilmelidir. Bu iki parametrenin prognostik öngörü düzeyi göz önünde bulundurulmalı ve yaklaşım bu şekilde planlanmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Renal hücreli kanser, adrenal invazyonu, venöz trombus varlığı, TNM evreleme sistemi, Türkiye verileri

### ABSTRACT

Objectives: adrenal invasion and presence of thrombosis are the two important prognostic parameters in renal cell cancer and these two parameters resulted in changes in staging system of renal cell cancer. In this review it is aimed to summarize the studies on prognostic significance of these two parameters and to give information about data from Turkish population.

New Result: Adrenal invasion and presence of thrombosis are the two important prognostic parameters. Studies on these two parameters resulted in changes in TNM 2002 staging system. Data from Turkish population resembles the findings from current literature.

Conclusion: patients with adrenal invasion and tumor thrombosis should be evaluated based on these two findings and treatment of these patients should be based on their current stage of the disease.

**Key words:** Renal cell cancer; adrenal invasion; venous thrombus; TNM staging system; data from Turkish population.

İletişim (✉): migokce@yahoo.com

**R**enal hücreli kanser (RHK) tüm solid organ kanserlerinin yaklaşık % 2-3' ünü oluşturmaktadır (1). Tüm ürolojik kanserlerinde de üçüncü sıklıkta görülmektedir. Erkeklerde kadınlara göre 1.5 kat daha sık görülmektedir ve 60-70 yaş aralığında insidansı en yüksektir (2).

Tüm kanserlerde olduğu RHK tedavisinde de evreleme sistemlerinin büyük önemi vardır ve tedavi evreleme sistemine göre planlanır. Ayrıca hastalarda prognozun öngörülmesi de oldukça önemli olup bu amaçla özellikle anatomik, histolojik ve moleküler faktörlerden yararlanılmaktadır. Kullanılan anatomik faktörlerin içinde adrenal invazyonu ve vena kava tutulumunun önemli yeri vardır.

Bu iki parametrenin önemi geçtiğimiz 10 yıl içinde pek çok çalışmada değerlendirilmiş ve prognostik öngörü değerlerinin ortaya konması ile evreleme sisteminde de yerini almıştır. 2009 yılında American Joint Committee on Cancer (AJCC) tarafından TNM evreleme sistemi tekrar düzenlenmiştir. Yeni evreleme sistemindeki önemli değişikliklerden biri adrenal invazyonunun evre T3a yerine evre T4 olarak sınıflandırılması ve bir diğeri de venöz invazyon derecesine göre evre T3' ün alt bölümlere ayrılması olmuştur (3).

Bu derlemede adrenal invazyon ve vena kava tutulumunun prognostik önemine dair çalışmalardan ve bu çalışmalar ışığında yeniden şekillenen TNM evreleme sisteminden, adrenal invazyon ve vena kava tutulumu olan böbrek tümörlerine tedavi yaklaşımlarından bahsedilecek ve ülkemizde 2012 yılı itibarı ile Üroonkoloji Derneği Böbrek Tümörü Çalışma Grubu tarafından hazırlanan böbrek tümörü veri tabanından elde edilen adrenal invazyon ve vena kava tutulumu ile ilgili veriler değerlendirilecektir.

### Derleme metni

RHK ürolojik kanserler içinde üçüncü sıklıkta görülmektedir. Tüm solid organ kanserlerinde olduğu gibi organ dışına yayılım önemli prognostik bir kriter olup tedavi seçeneklerini önemli derecede değiştirmektedir. RHK'nın böbrek dışında tutulum yaptığı ve evreleme sistemlerinde önemi olan iki bölge adrenal bez ve vena kava'dır.

### RHK da adrenal bez tutulumu

Direk invazyon ya da metastatik olarak adrenal bez invazyonu RHK olgularının yaklaşık %1-5 inde görülmektedir (4,5). Üst pol tümörü

*“Tüm bu çalışmaların ışığında 2002 yılında düzenlenen TNM evreleme sisteminin prognostik öngörü değeri sorgulanmış ve evre T3a da sınıflandırılan adrenal invazyonun, evre T3 tümörlere göre daha kötü bir prognostik faktör olduğu görülmüştür ve yenilenen evreleme siteminde evre pT4 olarak sınıflandırılmıştır.”*

ya da vena kava tutulumu gibi risk faktörleri olanlarda adrenal invazyon riski daha yüksektir (%10) (5). Daha önce yapılan çalışmalarda bu tutulumun kötü prognoz ile ilişkili olduğu gösterilmiş ve bu ilişkinin lokal agresif yayılım ya da hematogen yayılıma yatkınlıktan kaynaklandığı düşünülmüştür (6).

Adrenal invazyonunun daha kötü prognoz ile ilişkisini ve evre T4 olarak sınıflandırılması yönündeki önemli çalışmalardan biri Ficarra ve ark. tarafından 2007 yılında yayınlanmıştır. Bu çalışmada adrenal bez tutulumu ve gerota fasyası dışına yayılımı olan tümörlerde prognoz perirenal yağ invazyonu ya da renal vende ve diyafram altı vena kavada trombüsü olan hastalara göre daha kötü bulunmuştur. Ayrıca adrenal invazyonu olanlarda metastaz oranı da daha yüksek bulunmuştur (7).

Adrenal invazyonun sağkalıma etkisinin değerlendirildiği başka bir retrospektif çalışmada adrenal invazyonu olan hastalarda ortalama sağkalım 12.5 ay olarak bulunmuş ve 5 yıllık sağkalım da % 0 olarak bulunmuştur (8).

Adrenal invazyon ile 2002 evreleme sitemine göre evre T3a ve T3b tümörlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada toplamda 424 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirilmiş ve adrenal invazyonu olan 22 hastanın sağkalım sonuçlarının pT3a (p <0.001) ve pT3b (p = 0.011) tümörlere göre anlamlı oranda düşük olduğu, pT4 tümörlerle karşılaştırıldığında ise anlamlı fark olmadığı görülmüştür (kansere özgü sağkalım oranları %20 ve %14, p = 0.490) (9).

Evre pT3b olan hastalarda adrenal invazyon ve perirenal yağ doku invazyonunun varlığının sağkalıma etkisi araştırıldığında pT3b ye ek olarak bu iki faktörün bulunduğu hastalarda

bulunmadığı hastalara göre prognozun daha kötü olduğu tespit edilmiştir (ortalama sağkalım 70.9 ay vs 25.0 ay, P = 0.0032) (10).

Thompson ve ark tarafından yapılan çalışmada adrenektomi yapılan 424 hastanın verileri retrospektif olarak incelenmiş ve patolojik örnekler tek bir patolog tarafından tekrar değerlendirilmiştir. Adrenal invazyonu olmayan evre pT3a, pT3b, pT3c tümörler için 5 yıllık kansere özgü sağkalım oranları %53.9, %42.7, ve %42.7 olarak bulunmuştur. Adrenal invazyonu olan evre pT3a ve pT3b tümörlerde ise 5 yıllık kansere özgü sağkalım %20.2 olarak bulunmuştur ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.001). Ayrıca adrenal invazyon bulunmasının kansere bağlı ölüm olasılığını 2.11 kat artırdığı (95% güven aralığında, 1.27–3.52; P = 0.004). tespit edilmiştir. Ayrıca adrenal invazyonu olan pT3a ve pT3b hastaları ile pT4 hastalar arasında da sağkalım açısından anlamlı fark saptanmamıştır (11).

Tüm bu çalışmaların ışığında 2002 yılında düzenlenen TNM evreleme sisteminin prognostik öngörü değeri sorgulanmış ve evre T3a da sınıflandırılan adrenal invazyonun, evre T3 tümörlere göre daha kötü bir prognostik faktör olduğu görülmüştür ve yenilenen evreleme siteminde evre pT4 olarak sınıflandırılmıştır. Yeni evreleme sistemi kabul edildikten sonra validasyon çalışmaları yapılmıştır. Kim ve ark tarafından yapılan çalışmada böbrek tümörü nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 3996 hastanın verileri değerlendirilmiştir. Çalışmada eski ve yeni evreleme sistemlerinde göre evrelerin prognozu öngörme değerleri karşılaştırılmış ve yeni evreleme sistemin daha başarılı olduğu ancak gelecekte bazı yeni düzenlemelerin de gerekli olabileceği belirtilmiştir (12).

Adrenal bez tutulumu olan olguların evre T4 olarak kabul edilmesi, tedavi seçeneklerine de etki etmiştir. Adrenektomi, radikal nefrektomi ilk tarif edildiğinde cerrahi prosedürün bir parçası iken sonraki dönemde yapılan çalışmalarda adrenal tutulumun çok sık olmadığı gösterilmesi (4,6) ve lokal ileri hastalıkta adrenektominin sağkalıma katkı sağlamadığının gösterilmesi ile (4,6,13.) ile cerrahi öncesi görüntüleme adrenal tutulumu olduğu görülmediği sürece adrenektomi yapılması önerilmemektedir.

### **RHK da vena kava tutulumu**

RHK hastalarının %10'unda renal ven ya da vena kavaya uzanan tümör trombüsü bulunmaktadır ve trombüs bulunan hastaların da %1'inde tümör sağ atriya kadar uzanmaktadır (14). Trombüs bulunması yalnızca ileri

*“Özellikle trombüsü yukarı seviyelere uzanan hastalarda lokal invazyonun daha sık olduğu ve prognozuna buna bağlı olarak daha kötü olduğu belirtilmiştir. Ayrıca trombüs varlığı ve seviyesinin perioperatif morbidite ve mortaliteyi artırdığı belirtilmiştir.”*

evre hastalığı göstermez, ayrıca trombüs bulunmasına özgü venöz konjesyon ve embolik olaylar gibi komplikasyonlara yol açacağı için bu hastalara yaklaşım oldukça önemlidir.

Venöz tutulumun prognoza olan etkisi tartışmalıdır. Kimi çalışmalarda venöz tutulum özellikle vena kava da üst seviyelerde olduğunda, eşlik eden lenf bezi ya da uzam organ metastazının daha yüksek oranda olması nedeniyle kötü prognoz ile ilişkilendirilmiştir (15-17). Başka çalışmalarda ise venöz tutulumun seviyeye bakılmaksızın kötü bir prognostik faktör olduğu belirtilmiş ancak prognoza olan etkinin lenf bezi tutulumu, tümör derecesi ya da uzak metastaza göre daha düşük seviyede olduğu belirtilmiştir (18,19).

Trombüs değerlendirilmesinde özellikle manyetik rezonans görüntüleme (MRG). Uzun yıllardır güvenle kullanılmaktadır. Trombüs varlığı ve uzanımının gösterilmesinde de duyarlı bir tetkiktir. İnceleme sırasında gadolinyum kullanılması ile de tümör trombüsü ile farklı nedenlere bağlı trombüslerin ayrımı mümkün olacaktır (20). Yakın zamanda yapılan çalışmalarda da bilgisayarlı tomografi ile (BT) MRG ye benzer duyarlılıkta sonuçlar elde edilebileceği gösterilmiştir (21). Venöz trombüslerin hızlı ilerleyebildiği bilinmektedir. Bu nedenle görüntüleme yöntemi cerrahi uygulamasından kısa süre önce yapılmış olmalıdır.

TNM 2002 evreleme sisteminde renal vende trombüs ile diyafram altı seviyede vena kava trombüsü aynı evrede (T3b) sınıflandırılmıştır. 2002 sonrasında pek çok çalışmada trombüs düzeyinin prognostik önemi değerlendirilmiştir. Ortalama takip süresi 16.4 ay olan ve venöz trombüsü olan 134 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada tümör derecesi ve trombüs düzeyinin bağımsız prognostik faktörler olduğu gösterilmiştir (22). Klaver ve ark tarafından yapılan bir çalışmada da

**Tablo 1.** Hasta özellikleri.

Parametre	Genel	Adrenal invazyon			Venöz tutulum			P değeri
		Evet	Hayır	P değeri	Yok	RV	IVC	
Yaş (ortalama ±SD)	56.6±12.5	60.0±13.7	56.5±12.4	0.03	56.3±12.4	60.2±12.6	58.6±12.6	0.002
Cinsiyet				0.54				0.02
Kadın (%)	37.7	41.1	37.5		27.9	37.7	28.6	
Erkek (%)	62.3	58.9	62.5		62.1	62.3	71.4	
Histolojik tip (%)				0.003				0.006
Clear cell	80.7	72.9	80.7		80.1	89.9	80.4	
Papillary	10.4	10.0	10.6		10.7	5.1	11.8	
Chromophobe	7.8	11.4	7.8		8.2	3.0	3.9	
Collecing duct	0.7	2.9	0.6		0.6	0.0	3.9	
Diğer	0.5	2.9	0.4		0.4	2.0	0.0	
Tümör derecesi (%)				0.0001				0.0001
I	13.2	7.8	13.3		13.8	4.9	14.3	
II	55.7	59.4	55.4		55.6	59.2	51.0	
III	25.0	31.3	24.8		24.2	32.0	30.6	
IV	6.1	1.6	6.5		6.5	3.9	4.1	
Boyut cm (ort ±SD)	6.8±3.5	9.5±4.4	6.7±3.4	0.0001	6.5±3.3	9.1±3.8	11.5±4.8	0.0001
LN (%)				0.0001				0.0001
N0	93.7	62.5	94.9		95.5	73.6	74.5	
N1	2.7	18.1	2.0		2.2	7.5	7.3	
N2	3.6	19.4	3.1		2.3	18.9	18.2	
Performan durumu (%)				0.001				0.023
0	73.1	65.6	73.4		74.3	68.8	55.6	
1	26.9	34.4	26.6		25.7	31.3	44.9	

RV: Renal ven invazyonu

IVC: Inferior vena cava invazyonu

trombüs düzeyinin önemli bir prognostik faktör olduğu belirtilmiştir ve 2002 TNM sınıflamasının bu açıdan değiştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (23). Cerrahi uygulanan evre T3a ve üzeri evrede 675 hastanın sonuçlarının incelendiği bir çalışmada trombüs düzeyi ve perirenal yağ doku invazyonu göz önüne alınarak yeni bir sınıflama yapılmıştır ve sonuçta 2002 evreleme sisteminin trombüs düzeyi göz önünde bulundurularak iyileştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (24).

Farklı çalışmalarda ise venöz tutulum düzeyinin bağımsız bir prognostik faktör olmadığı yönünde veriler elde edilmiştir. Örneğin Klatter ve ark tarafından yapılan çalışmada cerrahi uygulanan ve trombüsü olan 321 hastanın verileri değerlendirilmiştir ve trombüs seviyesinin tek başına bağımsız bir prognostik faktör olmadığı belirtilmiş ancak perirenal invazyon ve trombüs varlığı göz önünde bulundurularak 2002 TNM evreleme sisteminin gözden geçirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Özellikle trombüsü yukarı seviyelere uzanan hastalarda lokal invazyonun daha sık olduğu ve prognozuna bağlı olarak daha kötü olduğu belirtilmiştir. Ayrıca trombüs varlığı ve seviyesinin perioperatif morbidite ve mortaliteyi artırdığı belirtilmiştir (25).

Venöz trombüs varlığında uygulanacak cerrahi tedavi trombüsün lokalizasyonuna göre değişmektedir. Trombüs seviyesi 4 basamakta sınıflandırılmıştır. Seviye 1, renal vena ve vena kava da 1-2 cm ilerlemiş trombüsleri; seviye 2, renal venden sonra >2 cm ilerlemiş ancak subhepatik seviyede kalmış trombüsleri; seviye 3, vena kavanın intrahepatik ve suprahepatik kısımlarında sağ atriya ulaşmayan trombüsleri; seviye 4 ise sağ atriya ulaşmış trombüsleri göstermektedir (26).

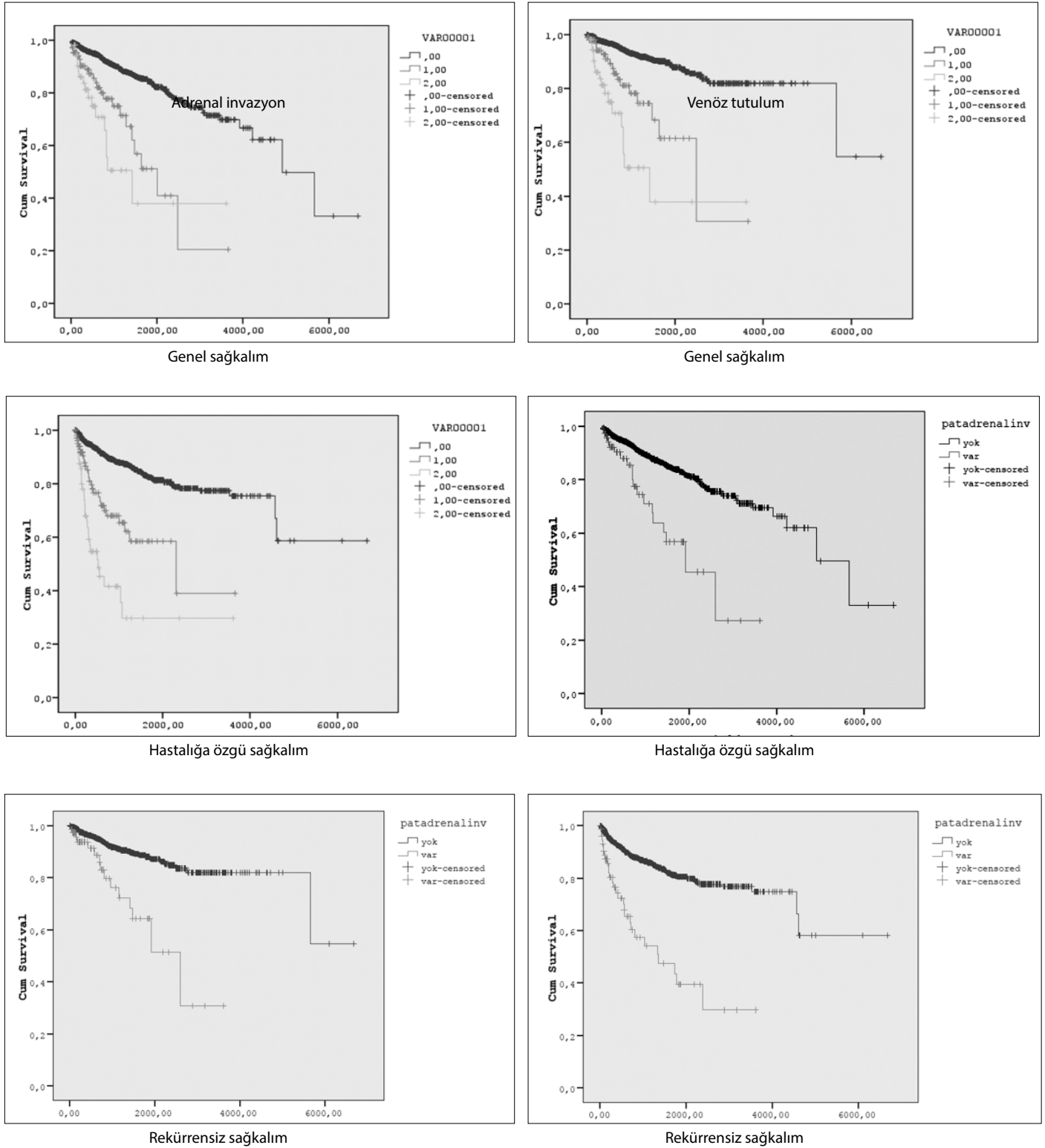
Vena kavaya ulaşan trombüsü olan hastalarda radikal nefrektomi ve trombektomi ile %45-70 oranında kür sağlanabilmektedir ve bu cerrahinin uygulanması kür şansının en yüksek olduğu tedavi seçeneğidir. Özellikle tümörü böbreğe sınırlı olan ve vena kava duvarına invazyon olmayan hastalarda prognoz oldukça iyidir (22). Seviye 1 trombüslerde radikal nefrektomi ile beraber trombüsün çıkarılması genellikle kolaydır, yalnızca karaciğerin bir miktar serbestlenmesi gerekebilir (27). Seviye 2 trombüslerde ise karşı taraf renal ven, vena kavanın proksimal ve distali klemplenmeli ve vena kavanın ilgili bölümü lomber venler bağlanarak serbestlenmelidir. Sonrasında trombüsün seviyesine göre renal ven açılarak ya da anterior kavatomi yapılarak trombüs

çıkarılmalıdır. Vena kava duvarına invazyon olduğunda ilgili segment çıkarılmalıdır (28).

Seviye 3 trombüslerin cerrahisinde karaciğerin iyice mobilize edilmesi ve hepatik venin ortaya konması gerekir. Bu aşamada trombüsün distale hareket etmesi hatta emboli atması görülebilir. Vena kava segmenti ortay konduktan sonra anterior kavatomi ile trombüs dışarıya alınabilir. Ancak bu prosedür sırasında venö-venöz by-pass, ve hatta trombüs seviye 4 düzeyine ulaşıyorsa hipotermik arest ya da kardiyopulmoner by-pass gibi yöntemlerin kullanılması gerekebilir (26,29).

## Ülkemizde 2012 Türkiye verilerinin yorumu

Üroonkoloji derneği böbrek tümörü çalışma grubu tarafından ülkemizdeki 26 merkezde böbrek tümörü nedeniyle cerrahi uygulanmış 1898 hastanın verileri derlenmiştir. Hastaların ortalama takip süresi 33.7 ay olarak bulunmuştur. Erkek hastaların oranı (%62.4) kadınlara (%37.6) göre daha yüksek bulunmuştur. Hastaların demografik özellikleri ve tümöre bağlı özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Adrenal tutulum ve venöz tutulum için Kaplan-Meier eğrileri.

### Venöz invazyona dair bulgular

Venöz invazyon toplamda 141 hastada (%7.4) tespit edilmiştir. Bu hastaların 56'sında trombüsün vena kavaya uzandığı tespit edilmiştir ve bu hastaların tamamında trombüsün subhepatik düzeyde kaldığı belirlenmiştir. Venöz invazyonu olan hastaların ortalama yaşı olmayanlara göre daha yüksek saptanmıştır ( $p=0.002$ ). benzer şekilde

trombüsü olan hastalarda tümör boyutu ve lenf nodu pozitif hasta oranı da daha yüksek bulunmuştur ( $p=0.0001$ ).

Trombüsü olmayan, renal vende trombüsü olan ve vena kavada trombüsü olan hastalar sağkalım açısından karşılaştırıldığında genel sağkalım, hastalığa özgü sağkalım ve rekürrensiz sağkalıma dair parametrelerin tamamında gruplar arasında fark

saptanmıştır. Beş yıllık genel sağkalım oranları trombüsü olmayan grupta %84.1, renal vende trombüsü olanlarda %40.9 olarak tespit edilirken, vena kava da trombüsü olan hastalarda 5 yıllık sağkalım sonuçlarına ulaşamamıştır. Beş yıllık sağkalıma ait değerler Tablo 2'de özetlenmiştir. Sağkalım parametrelerine dair Kaplan-Meier eğrileri de Şekil 1'de verilmiştir.

**Tablo 2.** çalışma gruplarının 5 yıllık sağkalım oranları (Kaplan-Meier Analizi)

Sağkalım	Adrenal invazyon			Venöz tutulum			
	Yes	No	P value	No	RV	IVC	P değeri
Genel sağkalım	%45.4	%82.6	P<0.0001	%84.1	%40.9	Ulaşılamadı	P<0.0001
Hastalığa özgü sağkalım	%51.4	%87.8	P<0.0001	%89.2	%61.4	Ulaşılamadı	P<0.0001
Rekürrensiz sağkalım	%29.6	%80.6	P<0.0001	%81.0	%39.1	Ulaşılamadı	P<0.0001

RV: Renal ven invazyonu  
IVC: Inferior vena cava invazyonu

**Tablo 3.** Çok değişkenli analiz sonuçları.

	Genel sağkalım			Hastalığa özgü sağkalım			Rekürrensiz sağkalım		
	OR	%95 CI	P değeri	OR	%95 CI	P değeri	OR	%95 CI	P değeri
Yaş	1,023	1,001-1,045	0,037	1,006	0,979-1,034	0,650	1,010	0,995-1,026	0,181
Cinsiyet	1,501	0,903-2,495	0,117	2,112	1,054-4,235	0,035	1,462	0,993-2,152	0,055
Performans durumu	1,93	1,186-3,141	0,008	1,646	0,875-3,097	0,122	1,048	0,716-1,535	0,809
Boyut	1,005	1,000-1,011	0,062	1,011	1,004-1,017	0,002	1,012	1,008-1,016	0,0001
Adrenal invazyonu	1,023	0,570-2,931	0,540	1,276	0,456-3,566	0,642	1,672	0,915-3,056	0,095
Venöz tutulum	1,056	0,533-2,091	0,877	1,405	0,613-3,218	0,422	0,738	0,423-1,286	0,284
Evre	2,230	1,273-3,907	0,005	1,966	0,951-4,064	0,068	1,552	1,018-2,368	0,041
LN tutulumu	3,200	1,748-5,860	0,0001	3,203	1,477-6,948	0,003	2,480	1,535-4,007	0,0001
Fuhrmann derecesi	2,537	1,544-4,169	0,0001	3,188	1,647-6,167	0,001	1,368	0,928-2,018	0,113
Adjuvan tedavi	0,822	0,416-1,622	0,572	0,974	0,443-2,141	0,948	2,818	1,834-4,332	0,0001

Trombüs varlığının sağkalıma etkisinin değerlendirilmesi için çok değişkenli analiz yapıldığında, trombüs varlığının her 3 sağkalım parametresi için de bağımsız bir risk faktörü olmadığı tespit edilmiştir. Çok değişkenli analiz sonuçları da Tablo 3'te özetlenmiştir.

### Adrenal invazyonuna dair bulgular

Adrenal invazyon 73 hastada (%3.7) tespit edilmiştir. Adrenal invazyonu olan hastalarda yaş ortalaması olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur (p=0.03). Tümör boyutu ve lenf bezi pozitiflik oranları da adrenal

invazyonu olanlarda daha yüksek bulunmuştur (p=0.0001).

Genel sağkalım, hastalığa özgü sağkalım ve rekürrensiz sağkalım değerleri adrenal invazyonu olanlarda olmayanlara göre daha kötü saptanmıştır. Beş yıllık sağkalıma ait değerler Tablo 2'de özetlenmiştir. Sağkalım parametrelerine dair Kaplan-Meier eğrileri de Şekil 1'de verilmiştir.

Adrenal invazyon varlığının sağkalıma etkisinin değerlendirilmesi için çok değişkenli analiz yapıldığında, adrenal invazyon varlığının her 3 sağkalım parametresi için de bağımsız bir risk faktörü olmadığı tespit

«Ülkemizden elde edilen veriler genel anlamda değerlendirildiğinde adrenal invazyon ve trombüs varlığı yüzdeleri genel literatüre benzer şekilde bulunmuştur. Bu parametrelerin varlığında sağkalımın daha kısa olduğu görülmekle birlikte çok değişkenli analizde bağımsız birer risk faktörü olarak tespit edilememişlerdir.»

edilmiştir. Çok değişkenli analiz sonuçları da Tablo 3 te özetlenmiştir.

Ülkemizden elde edilen veriler genel anlamda değerlendirildiğinde adrenal invazyon ve trombüs varlığı yüzdeleri genel literatüre benzer şekilde bulunmuştur. Bu parametrelerin varlığında sağkalımın daha kısa olduğu görülmekle birlikte çok değişkenli analizde bağımsız birer risk faktörü olarak tespit edilememişlerdir. Bu durumun incelenen popülasyonun tedavi takip özellikleri açısından homojen olmaması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yaş ortalaması, tümör boyutu ve lenf nodu pozitifliği oranı gibi sağkalıma etki eden faktörlerin de daha yüksek bulunması çok değişkenli analiz sonuçlarını etkilemektedir.

### Sonuç

Adrenal bezi invazyonu ve venöz trombüs varlığı böbrek tümörlerinde prognostik önemi olan iki parametredir. TNM 2002 evreleme sistemi oluşturulduktan sonra bu iki parametrenin sağkalıma olan etkilerini araştıran çalışmalar yapılmıştır ve bu çalışmalardan elde edilen veriler ışığında 2009 yılında evreleme sisteminde değişiklik yapılmıştır. Ülkemizde elde edilen veriler de genel literatür ile uyumlu bulunmuştur. Tedavi planlaması yapılırken bu iki parametrenin prognostik öngörü düzeyi göz önünde bulundurulmalı ve yaklaşım buna göre planlanmalıdır.



## Kaynaklar

1. Campbell S, Novick A, Bukowski R. Treatment of locally advanced renal cell carcinoma. In: Campbell S, Walsh P, editors. Urology. Philadelphia, PA: W. B. Saunders Co.; 2007. p. 1619–22.
2. Ljungberg R, Stenling R, Osterdahl B, et al. Vein invasion in renal cell carcinoma: impact on metastatic behaviour and survival. *J Urol* 1995;154:1681–4
3. AJCC Staging Manual, 7th ed. Edited by SB Edge, DR Byrd, CC Comptom et al. Philadelphia: Springer 2009
4. O'Malley RL, Godoy G, Kanofsky JA, Taneja SS. The necessity of adrenalectomy at the time of radical nephrectomy: a systematic review. *J Urol* 2009;181:2009–17
5. Weight CJ, Kim SP, Lohse CM, et al. Routine adrenalectomy in patients with locally advanced renal cell cancer does not offer oncologic benefit and places a significant portion of patients at risk for an asynchronous metastasis in a solitary adrenal gland. *Eur Urol* 2011;60:458–64
6. Karellas ME, Jang TL, Kagiwada MA, et al. Advanced-stage renal cell carcinoma treated by radical nephrectomy and adjacent organ or structure resection. *BJU Int* 2009;103:160–4.
7. Ficarra V, Novara G, Iafrate M, et al. Proposal for reclassification of the TNM staging system in patients with locally advanced (pT3–4) renal cell carcinoma according to the cancer-related outcome. *Eur Urol* 2007;51:722–31, discussion 729–31.
8. Han KR, Bui MHT, Pantuck AJ, et al. TNM T3a renal cell carcinoma: adrenal gland involvement is not the same as renal fat invasion. *J Urol* 2003;169:899–903, discussion 903–4
9. Thompson RH, Leibovich BC, Cheville JC et al. Should direct ipsilateral adrenal invasion from renal cell carcinoma be classified as pT3a? *J Urol*. 2005 Mar;173(3):918-21.
10. Fujita T, Iwamura M, Yanagisawa N, et al. Prognostic impact of perirenal fat or adrenal gland involvement in patients with pT3b renal cell carcinoma. *Urology*. 2007 May;69(5):839-42.
11. Thompson RH, Cheville JC, Lohse CM et al. Reclassification of patients with pT3 and pT4 renal cell carcinoma improves prognostic accuracy. 2005 Jul 1;104(1):53-60.
12. Kim SP, Alt AL, Weight CJ et al. Independent validation of the 2010 American Joint Committee on Cancer TNM classification for renal cell carcinoma: results from a large, single institution cohort. *J Urol*. 2011 Jun;185(6):2035-9.
13. Leibovitch I, Raviv G, Mor Y, et al. Reconsidering the necessity of ipsilateral adrenalectomy during radical nephrectomy for renal cell carcinoma. *Urology* 1995;46:316–20.
14. Marshall VF, Middleton RG, Holswade GR, Goldsmith EI. Surgery for renal cell carcinoma in the vena cava. *J Urol* 1970;103:414–20.
15. Zisman A, Wieder JA, Pantuck AJ, Renal cell carcinoma with tumor thrombus extension: biology, role of nephrectomy and response to immunotherapy. *J Urol*. 2003 Mar;169(3):909-16.
16. Kim HL, Zisman A, Han KR, et al. Prognostic significance of venous thrombus in renal cell carcinoma. Are renal vein and inferior vena cava involvement different? *J Urol*. 2004 Feb;171(2 Pt 1):588-91.
17. Leibovich BC, Cheville JC, Lohse CM et al. , Cancer specific survival for patients with pT3 renal cell carcinoma—can the 2002 primary tumor classification be improved? *J Urol*. 2005 Mar;173(3):716-9.
18. Blute ML, Leibovich BC, Lohse CM, et a. The Mayo Clinic experience with surgical management, complications and outcome for patients with renal cell carcinoma and venous tumour thrombus. *Int*. 2004 Jul;94(1):33-41.
19. Terakawa T, Miyake H, Takenaka A, et al. Clinical outcome of surgical management for patients with renal cell carcinoma involving the inferior vena cava. *Int J Urol*. 2007 Sep;14(9):781–4.
20. Oto A, Herts BR, Remer EM, Novick AC. Inferior vena cava tumor thrombus in renal cell carcinoma: staging by MR imaging and impact on surgical treatment. *AJR Am J Roentgenol*. 1998 Dec;171(6):1619-24.
21. Bach AM, Zhang J. Contemporary radiologic imaging of renal cortical tumors. *Urol Clin North Am*. 2008 Nov;35(4):593-604; vi.
22. Haferkamp A, Bastian PJ, Jacobi H, et al. Renal cell carcinoma with tumor thrombus extension into the vena cava: prospective long-term follow-up. *J Urol* 2007;177: 1703–8.
23. Klaver S, Joniau S, Suy R, et al. Analysis of renal cell carcinoma with subdiaphragmatic macroscopic vein invasion (T3b). *BJU Int* 2008;101:444–9.
24. Leibovich BC, Cheville JC, Lohse CH, et al. Cancer specific survival for patients with pT3b renal cell carcinoma—can the 2002 primary tumor classification be improved? *J Urol* 2005;173:716–9.
25. Klatte T, Pantuck A, Riggs S, et al. Prognostic factors for renal cell carcinoma with tumor thrombus extension. *J Urol* 2007;178:1189–95.
26. Nesbitt JC, Soltero ER, Dinney CP, et al. Surgical management of renal cell carcinoma with inferior vena cava tumor thrombus. *Ann Thorac Surg* 1997;63:1592–600.
27. Ekici S, Ciancio G. Surgical management of large adrenal masses with or without thrombus extending into the inferior vena cava. *J Urol* 2004;172:2340–3.
28. Blute ML, Boorjian SA, Leibovich BC et al. Results of inferior vena caval interruption by greenfield filter, ligation or resection during radical nephrectomy and tumor thrombectomy. *J Urol*. 2007 Aug;178(2):440-5;
29. Tsuji Y, Goto A, Hara I, et al. Renal cell carcinoma with extension of tumor thrombus into the vena cava: surgical strategy and prognosis. *J Vasc Surg* 2001;33:789–96.