

MESANENİN SARKOMATOİD KANSERİ SARCOMATOID CARCINOMA OF THE URINARY BLADDER

Fikret ERDEMİR*, Nihat ULUOCAK*, Murat TUNÇ**, Faruk ÖZCAN**, Özgür GÖKÇE**, Işın KILIÇASLAN***

* Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, TOKAT

** İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

*** İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

ABSTRACT

Introduction: Most of bladder tumors are urothelial cell carcinomas. Sarcomatoid carcinoma is a rare tumor of the urinary bladder and accounts for approximately 0.3% of all bladder malignancies. In these tumors, histogenesis and biological behavior remain controversial. Herein, we report five cases of sarcomatoid carcinoma of the urinary bladder.

Materials and Methods: Between January 1998 and January 2003 a total of 5 patients with sarcomatoid carcinoma of the bladder were evaluated retrospectively. Preoperatively all patients evaluated with physical examination, routine hematologic analysis, urinary ultrasonography and computerized tomography.

Results: Radical cystectomy was performed in 159 invasive bladder cancer patients in our department and of these, 5 (0.031%) were sarcomatoid carcinoma of the bladder. The mean age and mean follow-up period were 67.8 (range: 59-79) years and 13.4 (range: 6-19) months, respectively. At the time of diagnosis the tumors were staged as T3b in 3 cases, T3a in one case and T2 in one case. Primary therapy consisted of radical cystectomy in all cases. Four of 5 the tumors were macroscopically polypoid. Remaining one patient had a solitary tumor. All patients died of progressive primary disease.

Conclusion: Our study shows that sarcomatoid carcinoma of the urinary bladder is aggressive and the overall prognosis of this tumor is very poor. Early diagnosis and radical surgery are the only options available to increase life expectancy for these patients. But poor prognosis and short survival time of these patients should be kept in mind despite radical surgical approaches.

Key words: Urinary bladder, Urothelial cell carcinoma, Sarcomatoid differentiation, Prognosis

ÖZET

Mesane kanserlerinin büyük bir kısmı (%95-98) ürotelyal hücreli kanserdir. Sarkomatoid mesane tümörleri oldukça ender olup tüm mesane kanserlerinin yaklaşık %0.3'ünü oluşturmaktadırlar. Bu tümörlerdeki etiyoloji ve klinik davranışlar tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada mesanenin sarkomatoid kanseri tanısı ile izlenen beş hasta ile ilgili sonuçlar sunulmaktadır.

Ocak 1998 ve Ocak 2003 tarihleri arasında invaziv mesane kanseri nedeni ile radikal sistektomi ameliyatı yapılan 159 hasta içinde mesanenin sarkomatoid kanseri tanısı konulan 5 (%0.031) hasta retrospektif olarak incelendi. Hastalar ameliyat öncesi ayrıntılı öykü, fiziksel inceleme, rutin biyokimyasal ve hematolojik tetkikler, üriner ultrasonografi, abdominopelvik tomografi, akciğer grafileri ve sistoskopi ile değerlendirildiler.

Hastaların ortalama yaşı ve ortalama takip süreleri sırası ile 67.8 (59-79) yıl ve 13.4 (6- 19) ay olarak saptandı. Hastaların tamamında ilk yakınma makroskobik hematüri olarak görüldü. Tanı sırasında 3 hastada evre T3b tümör saptanırken bir hastada evre T3a tümör ve bir hastada da evre T2 tümör vardı. Dört hastada tümör polipoid görünümde iken bir hastada soliter yapıdaydı. Bütün hastalar radikal sistektomi ameliyatı geçirdi. Hastaların tamamında tümörler yüksek dereceli idi. Ortalama 13. 4 aylık takip sonunda olguların tamamının hastalık seyrine ve metastazlara bağlı olarak kaybedildiği görüldü.

Bu çalışma, mesanenin sarkomatoid kanserlerinin son derece agresif seyrettiğini göstermektedir. Tanı sırasında bu tümörler çoğu zaman ileri evrededirler. Radikal cerrahi tedaviye karşın bu tür tümörlerin erken nüks ve progresyon göstereceği takipler sırasında göz önünde bulundurularak yakından takip edilmelidirler.

Anahtar kelimeler: Mesane, Ürotelyal hücreli kanser, Sarkomatoid diferansiyasyon, Prognoz

GİRİŞ

Ürolojik kanserler içinde, prevalans açısından prostat kanserinden sonra ikinci sırada yer alan mesane tümörleri, erkeklerde görülen kanserler

içinde dördüncü sırada, kadınlarda ise sekizinci sırada yer almakta ve halen önemli bir sağlık sorunu olarak güncelliğini korumaktadır¹. Ülkemiz için sağlıklı istatistiksel veriler olmamakla birlikte

Dergiye Geliş Tarihi: 09.08.2006

Yayına Kabul Tarihi: 31.10.2006

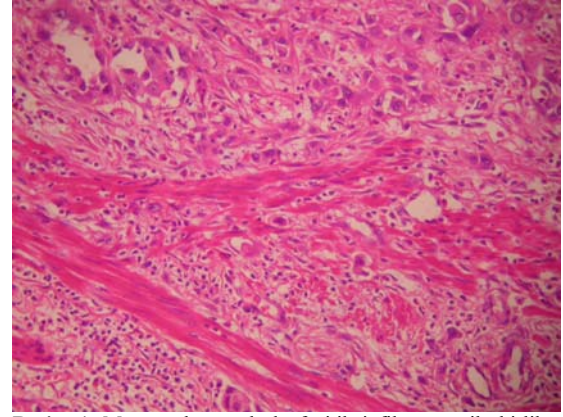
ABD’de her yıl ortalama 50.000 yeni olgunun mesane tümörü tanısı aldığı ve bunlar içinde 10.000 kişinin bu hastalık nedeni ile kaybedileceği bildirilmiştir². Mesanede en sık görülen tümörler epitelial hücreli kaynaklı olan ürotelyal hücreli kanserlerdir³. Mesane kanserlerinin %90-95’ini ürotelyal hücreli kanserler oluşturmakla beraber tanı sırasında mesane kanserlerinin yaklaşık %10-20’sinde ürotelyal hücreli kanserler ile birlikte farklı diferansiyasyon gösteren tümörlerin de olabildiği bildirilmektedir⁴. Bunlar, genel olarak ürotelyal kanserlerin farklı şekilleri, saf skuamöz hücreli kanser, saf adenokanser ve farklılaşmamış tümörler olarak bilinmektedirler. Birinci grupta en sık görülen tümörler skuamöz ve glandüler diferansiyasyon gösteren kanserler olmasına karşın bunu sarkomatoid diferansiyasyon ve trofoblastik diferansiyasyon gösteren tümörler izlemektedir^{4,5}. Mesanenin izole skuamöz hücreli kanseri, adenokanseri ve sarkomları hakkında geniş bilgiler olmasına karşın sarkomatoid diferansiyasyon gösteren ürotelyal hücreli tümörler hakkında yayınlarda olgu sunumları ya da küçük seriler halinde olmak üzere oldukça sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır^{6,7}. Dahası bizim bilgilerimize göre ülkemizde bu konuda bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada mesanenin sarkomatoid kanseri tanısı ile tedavi ve takipleri yapılan beş hasta ile ilgili sonuçlarımızın yayınlar eşliğinde tartışılması amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizde Ocak 1998 ve Ocak 2003 tarihleri arasında invaziv mesane kanseri tanısı ile radikal sistektomi ameliyatı geçiren 159 hasta içinden mesanenin sarkomatoid kanseri tanısı konulan 5 (%0.031) hasta klinik ve patolojik özellikleri açısından retrospektif olarak incelendi. Hastalar ameliyat öncesi ayrıntılı öykü, fiziksel inceleme, tam idrar tetkiki, rutin hematolojik ve biyokimyasal tetkikler, üriner ultrasonografi (USG), düz üriner sistem grafileri, intravenöz piyelografi, akciğer grafisi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve sistoskopi ile değerlendirildiler. Ameliyat sonrası dönemde ise hastalar öykü, fiziksel inceleme, biyokimyasal tetkikler, abdominopelvik tomografi ve akciğer grafileri ile değerlendirilirken gerektiğinde tüm vücut kemik sintigrafisi ile toraks ve kraniyal BT’de yapıldı. Klinik ve patolojik evreleme 2002 yılında kabul edilen TNM (tümör, lenf nodu, metastaz) sistemi-

ne göre yapıldı⁸. Buna göre evre Ta; invaziv olmayan papiller kanser, evre T1; subepitelial bağlayıcı dokunun tutulumu; evre T2a; yüzeysel kas tutulumunun olması, evre T2b; derin kas dokusunun tutulumu, evre T3a; perivezikal dokuda mikroskobik yayılım, evre T3b; perivezikal dokuda makroskobik yayılım ve evre 4 ise tümörün prostat, uterus, vajina, pelvik duvar ve karın duvarı gibi organlardan birini tutması olarak kabul edildi. Histolojik değerlendirmede ise Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) 2002 yılındaki tanımlamaları esas alındı.



Resim 1. Mesane duvarında lenfositik infiltrasyon ile birlikte nükleol belirginliği gösteren pleomorfik veziküler nükleuslu poligonal hücrelerce oluşturulan gland benzeri formasyonlar ve arada iğsi morfolojideki atipik hücrelerce meydana getirilen mezenşimal tümöral infiltrasyon görülmektedir (x 40)

BULGULAR

Hastaların ortalama yaşı ve ortalama takip süreleri sırası ile 67.8 (59-79) yıl ve 13.4 (6- 19) ay olarak saptandı. Hastaların tamamında ilk yakınma makroskopik hematüri olarak görüldü. Mesane tümörü ön tanısı ile yapılan transüretal mesane tümörü rezeksiyonu ameliyatı (TUR-MT) sonrası patolojik incelemelerde üç hastada evre T3b tümör saptanırken bir hastada evre T3a tümör ve bir hastada da evre T2 tümör vardı. Dört hastada tümör polipoid görünümde iken bir hastada soliter yapıdaydı. Hastalara ait klinik ve demografik özellikler Tablo 1’de belirtilmektedir. Mikroskobik incelemede 5 hastada sarkomatoid farklılaşma ile birlikte ürotelyal hücreli kanser görülürken hiçbir hastada kondrosarkom, liposarkom ve osteosarkom gibi mezenkimal bileşenler görülmedi (Resim 1). Hastaların tamamı invaziv mesane tümörleri nedeni ile radikal sistektomi ve ileal loop ameliyatları geçir-

Tablo 1. Hastaların klinik ve demografik özellikleri görülmektedir.

Hasta No	Yaş	Cinsiyet	Yakınma	Tümör Yerleşimi	TUR-T Patoloji	Patoloji Tipi	Sistektomi Patoloji	Sağkalım Süresi	Sonuç
1	59	E	Makroskopik hematüri, Pollaküri, Dizüri	Sağ yan duvar Trigon	G3pT2	ÜHK+sarkom	G3pT2b	19	Öldü
2	79	E	Makroskopik hematüri, Dizüri	Mesane sağ yanda ve kubbede yaygın tümör	G3pT3b	ÜHK+sarkom	G3pT3b	6	Öldü
3	71	E	Makroskopik hematüri	Multipl tümörler	G3pT3b	ÜHK+sarkom	G3pT3b	12	Öldü
4	65	E	Makroskopik hematüri	Mesane sol yan duvar soliter tümör	G3pT3a	ÜHK+sarkom	G3pT3a	16	Öldü
5	64	E	Makroskopik hematüri	Multipl tümörler	G3pT3b	ÜHK+sarkom	G3pT3b	14	Öldü

ÜHK: Ürotelyal hücreli kanser

diler. Tanı sırasında hastaların tamamında tümörler yüksek dereceli idi. Radikal sistektomi sonrası tümör evreleri üç hastada pT3b, bir hastada pT3a ve bir hastada da pT2b olarak tespit edildi. Hastaların ortalama tümör büyüklüğü 5.8 cc olarak tespit edildi. Radikal sistektomi ameliyatı sonrası ortalama 13.4 aylık takiplerde bir hastanın akciğer metastazına, bir hastanın beyin metastazına ve kalan üç hastanın da lokal ve sistemik metastazlara bağlı olarak kaybedildiği görüldü.

TARTIŞMA

Mesane saf ürotelyal hücreli kanserler dışında sarkomatoid bileşenlerin olduğu tümörler oldukça nadir olarak görülmekte olup yayınlarda sarkomatoid kanseri, karsinosarkom, iğsi hücreli kanser, Mülleriye tümörler, metaplastik kanserler, heterolog diferansiyasyonlu tümörler ya da malin mikst mezodermal tümörler olarak adlandırılmaktadırlar^{4-6,9,10}. Ancak çoğunlukla sarkomatoid kanseri ya da karsinosarkom olarak bildirilmektedirler⁹. İlk olarak 1935 yılında Robson tarafından tanımlanan sarkomatoid tümörler sıklıkla kadın genital sisteminde görülmekle beraber erkek genital sistemi, alt ve üst solunum sistemi, üriner sistem, gastrointestinal sistem, hepatobiliyer sistem, tükürük bezleri, pankreas, tiroid, timus, deri, meme, dalak ve periton gibi organlarda da görüldüğü bildirilmektedir^{8,11,12}. Birçok organda görülmelerine karşın klinik gidişleri farklıdır. Üst solunum sistemi ve üst gastrointestinal sistemde görülenleri en iyi hastalık seyrine sahipken kadın genital sistemi, mide, böbrek, prostat ve mesane gibi yerleşimlerde görülen sarkomatoid tümörlerin kötü hastalık seyrine sahip oldukları bildirilmektedir^{13,14}. Üriner sis-

tem içinde üreter ve pelvis renaliste de bildirilmelerine karşın mesanede oldukça ender görülmektedirler ve bizim bilgilerimize göre günümüze kadar İngilizce yazılan yayınlarda yaklaşık 70 olgu bildirilmiştir^{13,14}. Torenbeek ve ark. 4191 mesane kanserli hastayı inceledikleri çalışmada sarkomatoid kanseri oranını %0.31 olarak bildirmektedirler¹⁵. Buna karşın Ikegami ve ark., çalışmalarında bu oranı %1.06 olarak bildirilmektedirler¹⁶. Sarkomatoid tümörler, mesanenin ürotelyal hücreli kanserlerine göre erkeklerde daha sık görülmektedirler. Lopez Beltran ve ark.'nın çalışmalarında erkek kadın oranı 4:1 olarak verilmektedir⁹. Çalışmamızdaki hastaların tamamı da erkeklerden oluşmaktaydı. Sarkomatoid tümörlerdeki tanınal özellikler, görüme yaşları ve klinik yakınmalar mesanenin ürotelyal hücreli kanserlerde olduğu gibidir ve en sık yakınma makroskopik hematuridir. Perret ve ark.'nın yayınları inceledikleri 63 olgulu çalışmada hastaların %78.78'inde yakınmanın makroskopik hematurisi olduğu bunu suprapubik ağrı ile üriner infeksiyonun izlediği anlaşılmaktadır¹⁷. Çalışmamızda da hastaların tamamında kliniğimize ilk başvuru yakınmasının makroskopik hematurisi olduğu görüldü.

Sarkomatoid tümörlerin etiyolojisi tam olarak bilinmemekle birlikte daha önce geçirilmiş radyoterapi ya da kemoterapi öyküsünün mesanede hücrelerde çoğalma bozukluklarına yol açabileceği ve bu durumun da sarkomatoid kanseri oluşumuna neden olabileceği bildirilmektedir^{4,5,9}. Ancak radyoterapi tedavisi ile bu tümörlerin görülmesi arasında geçen ortalama sürenin 10 yılın üzerinde olduğu belirtilmektedir⁹. Etiyolojide öne sürülen di-

ğer etkenler ise mesanenin ürotelyal hücreli kanserlerinde olduğu gibi sigara içimi ve siklofosfamid kullanımı ile tekrarlayan sistitler, şeker hastalığı, nörojenik mesane ve mesanede divertikül varlığıdır⁵. Çalışmamızdaki hastaların tamamında sigara içimi öyküsü bulunurken diğer etkenler bulunmamaktaydı.

Sarkomatoid kanserler, iğsi hücreli odakların yer aldığı mesane kanser tipidir ve histolojik görünimleri sarkoma benzer. Bu tümörler malin mezenkimal ve epitelyal komponentlerin bir arada görüldüğü bifazik tümörler olarak bilinmektedir ve mikst yapıda olup sarkomatöz ve karsinomatoöz yapıları içerirler^{4,5,9}. Ayrıca mesanenin sarkomatoid tümörlerinde nekroz alanları sıklıkla görülebilir. Epitelyal elemanlar yüksek dereceli ürotelyal hücreli kanser, yassı hücreli kanser ya da adenokanser olabilir. Mezenkimal elemanlar ise genellikle kondrosarkom, fibrosarkom, leiomyosarkom, osteosarkom ya da rabdomyosarkomdur⁹. Bizim çalışmamızda sarkomatöz diferensiasyon gösteren hiçbir hastada kondrosarkom, fibrosarkom, leiomyosarkom, osteosarkom ya da rabdomyosarkom gibi yapılar bulunmamakta idi. Sıklıkla yayınlarda sarkomatoid kanseri ve karsinosarkom deyimlerinin eş anlamlı olarak kullanıldıkları görülmektedir. Buna göre bazı çalışmalarda olgular sarkomatoid kanseri ve karsinosarkom şeklinde ayrı ayrı gruplar olarak belirtilse de günümüzde tanısal, sağkalım ve klinik gidiş özellikleri açısından bu ayrımın pratik olmadığı görülmektedir. Mayo kliniği sadece bu tanımlar eşliğinde karsinosarkom tanı 15 hasta ile ilgili deneyimlerini aktarmışlardır⁴. Bu çalışmada her iki gruptaki hastaların yaş, klinik yakınmalar ve hastalık seyirlerinin benzer olduğu bildirilmektedir⁹. Sarkomatoid kanserinin ürotelyal hücrelerden köken aldığı sarkomatoid kısmın iğsi hücreleri içerdiği ve epitelyal yapının pozitif olduğuna inanılmaktadır. Tanıda çoğu zaman hematoksilen eozin boyama yeterli olmaktadır. Bu tümörlerde ender de olsa ayırıcı tanıda zorluk olabilmektedir ve bu durumda immünohistokimyasal çalışmalara gereksinim duyulmaktadır. İmmünohistokimyasal çalışmalarda sitokeratin, desmin, vimentin, MSA, S-100, SMA, NSE ve kromogranin pozitif olarak saptanabilmektedir^{18,19}. Bu çalışmalar epitelyal kökeni desteklemektedir^{13,14}. Bu tümörlerde immünohistokimyasal çalışmalar sonucu epitelyal bileşeni destekleyen desmozom ya da tonofilaman gibi yapılar en azın-

dan küçük odaklar halinde pozitifdir^{7,8,15}. Bizim de bir hastamızda yapılan immünohistokimyasal boyamada CK ve EMA pozitif olarak saptandı. Bu tümörler sıklıkla saf sarkom, reaktif psödosarkom ve iğsi hücreli melanom ile karışabilmektedirler¹¹. Saf sarkomlar çoğunlukla epitelyal yapı içermezler ve elektron mikroskopisi incelemelerinde tonofilamanlar ile desmozomların bulunmaması ayırıcı tanıda önem kazanmaktadır. Psödosarkomatöz bileşen ise inflamatuvar psödötümörü içerir ve iğsi hücreler bulunur. Psödosarkomatöz tümörlerde ürolojik ya da jinekolojik geçirilmiş cerrahi öyküsü bulunmaktadır. Ayrıca immünreaktif olarak vimentin ile birlikte aktin pozitifler. Bu lezyonlar ayrıca atipik mitoz göstermedikleri gibi sitolojik atipi de bulunmamaktadır. Psödötümörler diğer malin kriterleri de karşılamazlar. Primer ya da sekonder melanomlar da genellikle melatonin boyanması pozitif olup immünohistokimyasal olarak S-100 ve HMB-45 pozitifler.

Tanı sırasında büyük boyutludurlar ve 1.5 cm ile 12 cm arasında bildirilmektedirler. Ortalama ise 5.7 cm boyutundadırlar. En sık görüldükleri yerleşimler mesane tabanıdır (trigon ile sol taraflı duvar ağırlıklıdır). Bu tümörlerin çoğu ekzofitik (polipoid) ülsere ve invaziv karakterde kiteller halinde dirler^{4,11}. Makroskobik olarak soliter, polipoid ve/veya pediküllü ve kolay kanayan, sıklıkla ülser görünümde olabileceği gibi kısmen papiller ya da soliter yapıda da olabilirler⁹. Çalışmamızdaki hastaların tanı sırasında dördünde polipoid birinde ise soliter tümör bulunmaktaydı. Sarkomatöz tümörlerde görülen epitelyal komponent genellikle yüksek derecelidir. Bu tümörler genelde ileri evrededirler ve hastalık seyirleri kötüdür. Perret ve ark. 8 olguyu bildirdikleri çalışmalarında bütün hastaların soliter tümörü olduğunu bildirmektedirler¹⁷. Perret'in çalışmasında yalnızca bir hastada tümör muskularis propriada sınırlı idi. Derleme şeklindeki bir çalışmada 47 olgu incelenmiş ve 39 (%82.97)'unun tanı sırasında invaziv olduğu tespit edilmiştir¹⁷. Lopez Beltran ve ark.'nın çalışmalarında ise bütün hastaların ileri evrede olduğu görülmektedir⁹. Çalışmamızdaki 5 hastanın da tanı sırasında invaziv mesane kanseri bulunmaktaydı ve hiçbir hastada düşük dereceli tümör yoktu.

Yayınları incelediğimiz zaman sarkomatoid tümörlerde transüretal tümör rezeksiyonu ameliyatı, radikal sistektomi, radikal sistektomi ile birlikte radyoterapi, parsiyel sistektomi ve ameliyat

öncesi radyoterapiyi takiben sistektomi şeklinde tedavi yöntemleri uygulandığını görülmektedir^{4,5,11,13,15,20-22}. Bu tümörlerde ender olarak koruyucu tedavi etkili olabilmektedir. En uygun tedavi radikal sistektomi ve sonrasında kemoterapi ya da radyoterapidir. Ancak bu tedavi modellerinin de etkinliği tartışmalıdır. Ortalama sağkalım oldukça kötü olup bazı çalışmalarda 33 ay ve 12 yıllık süreler belirtilmiş olmasına karşın genellikle ameliyat sonrası 2 yılın altındadır^{4,9,15,16}. Sarkomatoid diferensiasyon gösteren mesane tümörlerinde tanıdan sonraki bir yıl içinde hastaların %66'sında metastaz geliştiği bildirilmektedir. Lopez Beltran'ın çalışmasındaki 26 hastanın ortalama 10 aylık dönemde kaybedildiği görülmektedir⁹. Lopez Beltran ve ark'nın çalışmalarında 11 hasta sistektomi ameliyatı geçirirken 4 hastanın yalnızca TUR-T ameliyatı geçirdiği bildirilmektedir⁴. Bu grupta bir hasta hariç hepsi ileri evredeydi. Sejima ve ark.'nın iki olguluk çalışmalarında ise hastaların radikal sistektomi ameliyatı sonrası 2 ve 3. aylarda primer hastalık progresyonuna bağlı olarak kaybedildikleri bildirilmektedir¹⁷. Son zamanlarda Gemcitabin ve Sisplatin ile başarılı sonuçlar alındığı bildirilmektedir^{4,23}. Ancak bu konuda daha fazla çalışmaya gerek duyulmaktadır. Çalışmamızda ise radikal sistektomi ve ileal loop diversiyonu ameliyatı sonrası takiplerde hastaların tamamının primer hastalığa bağlı metastazlar nedeni ile ortalama 13.4 ayda kaybedildiği görüldü.

KAYNAKLAR

- 1- **Droller MJ:** Bladder cancer: State-of-the-art care. *CA Cancer J Clin*, 48: 269-284, 1998.
- 2- **Kiemeny LA, Witjes JA, Verbeek AL, Heijbroek RP, Debruyne FM:** The clinical epidemiology of superficial bladder cancer. *Dutch South-East Cooperative Urological Group. Br J Cancer*, 67: 806-812, 1993.
- 3- **Robert H:** Pathology of carcinomas of the urinary bladder. Chapter 19. *Comprehensive textbook of genitourinary oncology*. Second Edition. Editör: Brian J. Miles. Philadelphia, 317-318, 1999.
- 4- **Sakamoto N, Tsuneyoshi M, Enjoji M:** Urinary bladder carcinoma with neoplastic squamous component: A mapping study of 31 cases. *Histopathology*, 21: 135-41, 1992.
- 5- **Young RH and Eble JN:** Unusual forms of carcinoma of the urinary bladder. *Human Pathol*, 22: 948-965, 1990.
- 6- **Masue T, Taniguchi M, Takeuchi T, Sakai S:** A case report of sarcomatoid carcinoma of the bladder with metastasis to small intestine. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi*, 96: 640-3, 2005.
- 7- **Sejima T, Miyagawa I:** Sarcomatoid carcinoma of the urinary bladder: 3 case reports. *Urol Int*, 62: 51-54, 1999.
- 8- **Greene FL, Page DL, Fleming ID, et al:** *AJCC staging manual*, 6th ed. New York. Springer-Verlag, 2002.
- 9- **Lopez-Beltran A, Pacelli A, Rothenberg HJ, Wollan PC, Zincke H, Blute ML, Bostwick DG:** Carcinosarcoma and sarcomatoid carcinoma of the bladder: Clinicopathological study of 41 cases. *J Urol*, 159: 1497-1503, 1998.
- 10- **Ogishima T, Kawachi Y, Saito A, Suzuki F, Ishi K, Tanaka T:** Sarcomatoid carcinoma and carcinosarcoma of the urinary bladder. *Int J Urol*, 9: 354-358, 2002.
- 11- **Robson SM:** Atypical carcinoma of the urinary bladder simulating myosarcoma. Report of two cases and review of the literature. *J Urol*, 34:638-669, 1935.
- 12- **Reuter VE:** Sarcomatoid lesions of the urogenital tract. *Semin Diagn Pathol*, 10: 188-201, 1993.
- 13- **Ellis GL, Langloss JM, Heffner DK, Hyams VJ:** Spindle-cell carcinoma of the aerodigestive tract. An immunohistochemical analysis of 21 cases. *Am J Surg Pathol*, 11: 335-342, 1987.
- 14- **Sreenan JJ, Hart WR:** Carcinosarcomas of the female genital tract. A pathologic study of 29 metastatic tumors: Further evidence for the dominant role of the epithelial component and the conversion theory of histogenesis. *Am J Surg Pathol*, 19: 666-674, 1995.
- 15- **Torenbeek R, Blomjous CE, de Bruin PC, Newling DW, Meijer CJ:** Sarcomatoid carcinoma of the urinary bladder. Clinicopathologic analysis of 18 cases with immunohistochemical and electron microscopic findings. *Am J Surg Pathol*, 18: 241-249, 1994.
- 16- **Ikegami H, Iwasaki H, Ohjimi Y, Takeuchi T, Ariyoshi A, Kikuchi M:** Sarcomatoid carcinoma of the urinary bladder: A clinicopathologic and immunohistochemical analysis of 14 patients. *Hum Pathol*, 31: 332-340, 2000.
- 17- **Perret L, Chaubert P, Hessler D, Guillou L:** Primary heterologous carcinosarcoma (metaplastic carcinoma) of the urinary bladder: A clinicopathologic, immunohistochemical, and ultrastructural analysis of eight cases and a review of the literature. *Cancer*, 82: 1535-1549, 1998.
- 18- **Cappello F, Aragona F, Serretta V, Randazzo G, Meloni D:** Sarcomatoid carcinoma of urinary bladder: immunohistochemical study of an uncommon case. *Urol Int*, 69: 141-144, 2002.
- 19- **Cheng CW, Ng MT, Cheung HY, Sun WH, Chan LW, Wong WS, Lai FM:** Carcinosarcoma of the bladder diverticulum and a review of the literature. *Int J Urol*, 11: 1136-1138, 2004.
- 20- **Dahm P, Gschwend JE:** Malignant non-urothelial neoplasms of the urinary bladder: A review. *Eur Urol*, 44: 672-81, 2003.
- 21- **Nimeh T, Kuang W, Levin HS, Klein EA:** Sarcomatoid transitional cell carcinoma of bladder managed with transurethral resection alone. *J Urol*, 167: 641-642, 2002.
- 22- **Yeniyol CO, Tuna A, Yagci A, Ozguder O, Postaci H:** Human chorionic gonadotropin in sarcomatoid carcinoma of the bladder: a case report. *Int Urol Nephrol*, 35: 29-31, 2003.
- 23- **Sigal SH, Tomaszewski JE, Brooks JJ, Wein A, LiVolsi VA:** Carcinosarcoma of bladder following long-term cyclophosphamide therapy. *Arch Pathol Lab Med*, 115: 1049-1051, 1991.