

MİKROSKOBİK HEMATÜRİNİN TANISAL DEĞERİ ÇOCUK VE ERİŞKİN HASTALARDA AYNI MIDIR?

IS THE DIAGNOSTIC VALUE OF MICROSCOPIC HEMATURIA THE SAME IN CHILDREN AND ADULTS?

Ahmet TUNÇKIRAN, Erim ERDEM, Erdal DORUK, Selahittin ÇAYAN, Erdem AKBAY
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, MERSİN

ABSTRACT

Introduction: Microscopic hematuria should be evaluated because of early diagnosis and treatment of life threatening diseases. However, the evaluation of hematuria should have low cost and easy for patients. Several studies have been made to find a cut-off value for asymptomatic microscopic hematuria in children. The aim of this study was to investigate the difference of the meaning of hematuria between adults and children.

Materials and Methods: In this retrospective study we evaluated 2314 patient who admitted to urology clinic and had microscopic hematuria in urinalysis. 2185 patients older than 16 years old (17-85) were the adult group and 129 patient younger than 16 years old (1-16) included children group. All patients were evaluated with a detailed history, physical examination, urine analysis and radiological and urological examination. Children having the diagnosis of glomerular disease and the pathological findings of glomerular disease as proteinuria, hypertension and edema were excluded from the study. The groups were made according to the degree of hematuria, the degree of pyuria, pathological findings of intravenous urography, ultrasound, computerized tomography, cystoscopy, and also according to diagnosis, complaint, physical examination and age. All findings were compared between the two groups.

Results: The most common problem among the two groups was urinary tract infection (adults: 29.7%, children: 37.9%). Both in children and in adults the rate of diagnosis raised as the hematuria raised up ($p=0.000$ and $p=0.000$ respectively). Also in both adult group and children group the pathological findings of IVP and USG significantly raised up as the hematuria rose up ($p=0.000$, $p=0.006$, for adults respectively; $p=0.025$, $p=0.039$, for children respectively). The same significant was also true for pathological findings of CT for adult group but not for children group ($p=0.004$, $p=0.134$, respectively). In children group there was no correlation between the cystoscopy findings and diagnosis ($p=0.134$), but there was statistically significant correlation between cystoscopy findings and diagnosis in the adult group ($p=0.001$).

Conclusion: Further investigations should be avoided for the patients having asymptomatic microscopic hematuria that is lower than 10 erythrocytes/HPF.

Key words: Microscopic Hematuria, Age, Diagnosis

ÖZET

Çalışmamızın amacı, özellikle çocuk hastalarda mikroskobik hematürinin neden olacağı gereksiz, pahalı ve hasta için zor olabilecek tetkiklerin mümkün olan en asgari seviyede tutulabilmesi amacıyla, mikroskobik hematüri varlığının çocuk ve erişkindeki klinik önemi arasındaki farkı araştırmaktır.

Bu retrospektif çalışmada üroloji polikliniğine çeşitli yakınmalarla başvuran ve mikroskobik hematüri saptanan 2314 hastanın verileri analiz edildi. Hastalar, ortalama yaşı $53,2 \pm 16,1$ (17-85 arasında) olan 16 yaş üstü 2185 hasta erişkin grubu, ortalama yaşı $11,4 \pm 3,2$ olan (1-16 arası) 16 yaş altı 129 hasta çocuk grubu olarak ayrıldılar. Hastaların detaylı anamnezi, fizik muayene, tam idrar tetkikleri ile radyolojik ve ürolojik değerlendirmeleri değerlendirmeye dahil edildi. Yapılan muayene ve tetkikler incelendi ve bulgular idrar mikroskobisindeki eritrosit sayısı esas alınarak değerlendirildi.

Çocuk ve erişkin hastalarda idrar incelemesindeki eritrosit miktarının artmasıyla patolojik bir tanıya ulaşma oranı arttığı tespit edildi (sırasıyla $p=0.000$, $p=0.000$). Hematüri miktarı arttıkça erişkinlerde intravenöz piyelografi, ultrasonografi ve bilgisayarlı tomografide patolojik bulgu saptama oranının anlamlı olarak farklı olduğu tespit edildi (sırasıyla $p=0.000$, $p=0.006$ ve $p=0.004$). çocuk hastalarda ise intravenöz piyelografi ve ultrasonografide patolojik tanı saptama oranı anlamlı olarak artarken bilgisayarlı tomografide aynı fark saptanmadı (sırasıyla $p=0.025$, $p=0.039$, $p=0.713$). Çocuklarda sistoskopi bulguları ile tanıları arasında ilişki saptanamazken ($p=0.134$), erişkinlerde anlamlı ilişki mevcuttu ($p=0.001$). Her iki yaş grubunda da hematüri miktarı arttıkça patolojik tanıya ulaşma oranları arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (erişkin ve çocuklar için $p=0.000$).

Asemptomatik çocuk hastalarda idrar tetkikinde 10 /HPF'den az eritrosit varlığında erişkinlerden farklı olarak ileri tetkik yöntemlerinden kaçınılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Mikroskobik Hematüri, Yaş, Tanı

Dergiye Geliş Tarihi: 30.06.2004

Yayına Kabul Tarihi: 05.11.2004

GİRİŞ

Mikroskobik hematüri, santrifuj edilmiş idrar sedimentinin incelenmesinde her büyük büyütmeye üç ve daha fazla eritrosit görülmesi olarak tanımlanmaktadır¹⁻³. Klinik açıdan çok önemli bir semptom ve bulgudur. Asemptomatik mikroskobik hematürinin prevalansı %0.19 ile %16.1 arasında değişmektedir³⁻⁶. Bu oran ürolojik hastalıklar için risk grubunu oluşturan yaşlı hastalarda %21'e kadar çıkmaktadır⁷⁻⁹. Ürogenital tümörler gibi hayatı tehdit eden hastalıkların bulgusu olabileceği gibi komplike olmamış üriner enfeksiyonlar, ağır egzersiz, kronik sistit, benin prostat hiperplazisi ve idiyopatik hematüri vs. gibi birçok benin durumda da görülebilir. İdrar incelemesi için birçok yöntem geliştirilmesine rağmen duyarlılık ve özgüllüğü %100 olan bir idrar tetkik yöntemi yoktur. Bu yüzden klinik olarak önemli hematüri derecesini belirlemek üzere birçok çalışma yapılmıştır^{1,2,4-6,10}. Bu da beraberinde mikroskobik hematüride izlenecek algoritmanın belirlenmesi ve takip edilmesi gerekliliğini de beraberinde getirmektedir. Bu şekilde tanımlanmış olan mikroskobik hematüri, hastalık tanısı aşamasında yol gösterici olabileceği gibi yapılan birçok tetkik sonucunda herhangi bir tanıya ulaşamaması da mümkün olabilmektedir. Çocuk hastalarda idrar analizindeki eritrosit miktarının klinik değeri çok açık değildir. Bunun bilinmesi bize zaman ve maliyet açısından kazanç sağlayacağı gibi çocuklar için gereksiz tetkiklerin getireceği yükten uzak durmayı sağlayacaktır.

Çalışmanın amacı erişkin ve çocuk hastaları mikroskobik hematüri bulguları ve *cut-off* değerleri açısından karşılaştırmak ve radyolojik ve biyokimyasal bulgularla tanıları arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmada ortalama yaşları 48 (5-82 arasında) olan 2314 hastanın verileri kullanıldı. İncelenen tüm hastaların mikroskobik hematürisi mevcuttu. Hastalar yaş gruplarına göre 2 gruba ayrıldı. Ortalama yaşı 53.2 (17-85 arasında) olan 16 yaş üstü 2185 hasta erişkin grubu, ortalama yaşı 11.4 olan (1-16 arası) 16 yaş altı 129 hasta çocuk grubunu oluşturarak verileri incelendi. Hastaların detaylı anamnezleri, şikayet, fizik muayene bulgusu ve ürolojik öyküleri retrospektif olarak incelendi ve tanıya ulaşmak için

kullanılan biyokimyasal analizler ve radyolojik incelemeler de her iki gruba göre incelendi.

Standart bir idrar tahlili için orta idrardan alınan 10 ml'lik idrar örneği 2000 devirde 5 dakika süreyle santrifuj edildi. Santrifuj edilen idrarın süpernatanı alınarak bir damla örnek lama yayılarak mikroskop altında büyük büyütmede (400x) eritrosit ve lökosit varlığı incelendi. Her sahada üç ve daha fazla eritrosit görülmesi mikroskobik hematüri, üç ve daha fazla lökosit görülmesi piyüri olarak kabul edildi.

Makroskobik hematürisi bulunan, anamnezinde son bir yıl içinde geçirilmiş ürogenital operasyon bulunan, daha önceden ürolojik bir hastalık tanısı bulunan, doğumsal kanama diatezi bulunan ve kanama diatezine sebep olabilecek ilaç kullanımı bulunan, ayrıca glomerulonefrit tanısı alan; yada ödem, proteinüri gibi glomeruler hastalık düşündürecek bulguları olanlar çalışmaya alınmadı. Bunların dışında mikroskobik hematürisi olan hastalar anamnez, yaş, şikayet, fizik muayene bulgusu, idrardaki eritrosit ve lökosit miktarları, idrar kültürü, intravenöz piyelografi (IVP), ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), sistoskopi bulguları ve tanılarına göre ayrı ayrı gruplandırılarak retrospektif olarak incelendi.

İdrarın mikroskobik incelemesinde her sahada 5'ten aşağı lökosit bulunması, 5-10 arası lökosit bulunması, 10-20 ve 20'den fazla lökosit bulunmasına göre 4 gruba ayrıldı. Her sahada bulunan eritrosit miktarına göre 3-10 arası, 10-20 arası, 20'nin üzeri olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Ayrıca tanıları da normal, üriner sistem taş hastalığı, doğumsal hastalıklar, kist veya tümör, üriner enfeksiyon ve benin prostat hiperplazisi (BPH) olarak 6 gruba ayrıldı.

İdrar tetkiki sonucu mikroskobik hematüri saptanan hastalara standart olarak direk üriner sistem grafisi sonrası USG görüntülemesi yapıldı. Patoloji saptanan hastalar direk tanı grubuna ayrıldı. Patoloji saptanamayan hastalara sırasıyla IVP veya BT görüntülemesi yapıldı. Bu tetkikler sonucunda patolojik bir bulgu saptanan hastalar tanı grubuna ayrıldı patoloji saptanamayanlara üretrosistoskopi uygulandı. Üretrosistoskopi sonucunda patolojik bulgusu olanlar bulgusuna göre tanı grubunda ayrılırken patolojik bulgusu olmayanlar normal tanı grubuna alındı.

791 hastaya (%34.2) IVP, 997 hastaya (%43.1) USG, 85 hastaya (%3.7) BT, uygulandı. 88 hastaya (%3.8) üretrosistokopi yapıldı. Hastalar idrar ve radyolojik bulgularına göre gruplara ayrıldı. Ürolojik ve radyolojik tetkiklerle gruplar arasındaki istatistiksel karşılaştırmalar 'ki-kare' testi kullanılarak yapıldı. İstatistiksel analizlerle gruplar arasında fark olup olmadığı tespit edildi.

BULGULAR

Her iki yaş grubunda da en sık rastlanan patoloji üriner enfeksiyonlardı (erişkinlerde %29.7, çocuklarda %37.9) (Tablo 1). Erişkin ve çocuk hastalarda idrar incelenmesindeki eritrosit miktarı arttıkça IVP ve USG görüntülemesinde patoloji saptama olasılığı da artarken aynı fark erişkin hastalarda BT görüntülemesi için de geçerli olduğu halde çocuk hastalarda anlamlı bir fark tespit edilmedi. (IVP için sırasıyla $p=0.000$, $p=0.025$; USG için sırasıyla $p=0.006$, $p=0.039$), (BT için sırasıyla $p=0.004$, $p=0.713$). Çocuk hastalarda idrar incelenmesindeki eritrosit miktarının artmasıyla patolojik bir tanıya ulaşma oranı artarken ($p=0.000$), erişkinlerde de aynı oranda anlamlı bir artış tespit edildi ($p=0.000$). Bulgular Tablo 2'de özetlenmiştir. Çocuklarda sistoskopi bulguları ile tanıları arasında ilişki tespit edilemezken ($p=0.134$), erişkinlerde anlamlı ilişki mevcuttu ($p=0.001$).

Mikroskopik incelemede 3-10 arası eritrosit bulunan 1102 erişkin hastanın 835'i (%75.8) normal, 142'si (%12.9) üriner enfeksiyon, 42'si (%3.8) üriner sistem taş hastalığı, 6'sı (%0.5) doğumsal böbrek anomalisi, 27'si (%2.5) böbrek kisti, 50'si (%4.5) de benin prostat hiperplazisi (BPH) tanısı aldı. Mikroskopide 10-20 arası eritrosit bulunan 756 erişkin hastanın 558'i (%73.8)

normal, 98'i (%12.9) üriner enfeksiyon, 24'ü (%3.2) üriner sistem taş hastalığı, 7'si (%0.9) doğumsal böbrek anomalisi, 39'u (%5.2) böbrek kisti veya üriner sistem tümörü, 30'u (%3.9) da BPH tanısı aldı. Mikroskopide 20'den fazla eritrosit bulunan 327 erişkin hastanın 158'i (%48.3) normal, 78'i (%23.9) üriner enfeksiyon, 22'si (%6.7) üriner sistem taş hastalığı, 4'ü (%1.2) doğumsal böbrek anomalisi, 28'i (%8.6) böbrek kisti veya üriner sistem tümörleri, 37'si (%11.3) de BPH tanısı aldı.

Tanı	Erişkin	Çocuk
Normal	772 (%35.3)	54 (%41.8)
Üriner enfeksiyon	651 (%29.7)	49 (%37.9)
Üriner sistem taş hastalığı	248 (%11.3)	14 (%10.8)
Doğumsal hastalıklar	67 (%3.1)	9 (%6.9)
Böbrek kisti veya tümör	94 (%4.3)	3 (%2.3)
BPH	353 (%16.1)	0 (%0)

Tablo 1. Mikroskopik hematürisi olan hastalarda ulaşılan tanıları

Mikroskopide 3-10 arası eritrosit bulunan 61 çocuk hastanın 54'ü (%88.5) normal, 3'ü (%4.9) üriner enfeksiyon, 2'si (%3.3) üriner sistem taş hastalığı, 2'si (%3.3) doğumsal böbrek anomalisi tanısı aldı. Mikroskopide 10-20 arası eritrosit bulunan 41 çocuk hastanın 31'i (%75.6) normal, 6'sı (%14.6) üriner enfeksiyon, 2'si (%4.9) üriner sistem taş hastalığı, 1'i (%2.4) doğumsal böbrek anomalisi, 1 (%2.4) tanesi de böbrek tümörü tanısı aldı. Mikroskopide 20'den fazla eritrosit bulunan 27 çocuk hastanın 5'i (%18.5) normal, 16'sı (%59.3) üriner enfeksiyon, 5'i (%18.5) üriner sistem taş hastalığı, 1 (%3.7) tanesi üst pol kaliektazi tanısı aldı.

		3-10 eritrosit/HPF		10-20 eritrosit/HPF		>20 eritrosit/HPF		p değeri
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
IVP	Çocuk	17/50	34.0	9/26	34.6	7/13	53.8	0.025
	Erişkin	114/372	30.6	99/170	58.2	87/160	54.3	0.000
USG	Çocuk	19/50	38.0	11/24	45.8	2/19	10.5	0.039
	Erişkin	140/404	34.6	112/270	41.1	109/230	47.3	0.006
BT	Çocuk	1/8	12.5	1/4	25	1/3	33.3	0.713
	Erişkin	9/30	30.0	7/16	43.8	18/24	75.0	0.004
TANI	Çocuk	7/61	11.2	10/41	24.0	22/27	82.0	0.000
	Erişkin	267/1102	24.2	198/756	26.1	169/327	51.6	0.000

Tablo 2. İdrar mikroskopisindeki eritrosit miktarına göre radyolojik bulgular ve tanıları

Eritrosit Miktarı	Semptom				Piyüri			
	Var		Yok		Var		Yok	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
3-10	14	23.5	47	76.5	18	29.5	43	70.5
10-20	13	31	28	69.0	18	44.0	23	56.0
20<	9	33.6	18	66.4	11	40.7	16	59.3

Tablo 3. Çocuk hastalarda eritrosit gruplarına göre semptom ve piyüri varlığı

Eritrosit Miktarı	Semptom				Piyüri			
	Var		Yok		Var		Yok	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
3-10	106	9.6	996	80.4	298	27	804	73.0
10-20	188	24.8	568	75.2	301	39	455	61.0
20<	197	60.2	130	39.8	189	57.8	138	42.2

Tablo 4. Erişkin hastalarda eritrosit gruplarına göre semptom ve piyüri varlığı

Mikroskobik incelemede çocuk hasta grubunda eritrosit grupları arasında semptomatik olma durumu açısından farklılık gözlenmezken ($p=0.488$, Tablo 3) erişkinlerde istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p=0.000$, Tablo 4). Benzer şekilde çocuk hastalarda eritrosit miktarı ve piyüri varlığı açısından gruplar arası fark yokken ($p=0.291$, Tablo 3) erişkin hastalarda fark vardı ($p=0.000$, Tablo 4).

Çocuklarda her sahada 3-10 arası eritrosit varlığında patolojik tanı oranı %11.2, her sahada 10-20 eritrosit varlığında patolojik tanı oranı %24, her sahada 20 ve üzeri eritrosit varlığında patolojik tanı oranı %82 olarak saptandı. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.000$).

TARTIŞMA

İdrar analizi üroloji kliniğine başvuran hemen her hastaya yapılabilen basit, ucuz bunun yanında çok önemli yeri olan bir tetkiktir. Ayrıca mikroskobik hematürinin tanısı için de gereklidir. Mikroskobik hematüri birçok hastalığın belirtici olabileceğinden doğru olarak tespiti ve doğru algoritmalarla da tanıya ulaşılması çok önem kazanmıştır. Bu sebeplerden hematüri tespiti ve hematüri tespit edilen hastada tanıya ulaşmak yıllar boyunca birçok araştırmaya konu olmuştur^{1,2,5,6,10,17}. Hematüri hayatı tehdit edici hastalıkların belirtici olabildiği gibi hiçbir sebebe bağlı olmadan ve hiçbir hastalığın bulgusu olmadan idiyopatik olarak da karşımıza çıkabilir. İki grubu ayırt edebilmek için geliştirilen algoritma-

lar kimi zaman klinisyenin zaman kaybına ve maliyetin artmasına neden olabilmektedir. Yapılan çalışmalarda hematürinin derecesi ne olursa olsun tam değerlendirmenin gerekliliğini vurgulayan çalışma¹¹ olsa da birçok çalışmada çocuklarda hematüri varlığında ürolojik patoloji saptanma olasılığının bizim çalışmamızda da olduğu gibi çok düşük olduğu, bu yüzden de ilk değerlendirmede patoloji saptanamayan çocuk hastalarda tetkiklerin devamı konusunda ısrarcı olunmaması sadece takiple yetinilebileceği vurgulanmıştır¹²⁻¹⁵. Aslında özellikle çocuk hastalarda idrar sedimentinin mikroskopa dikkatli ve doğru bir şekilde incelenmesi ve özellikle proteinüri birlikteliğinin tespit edilmesi birçok glomerüler hastalığın ekarte edilmesini sağlayacaktır¹⁶. Bizim çalışmamızda glomerulonefrit tanısı alan; yada ödem, proteinüri, hipertansiyon gibi glomeruler hastalık düşündürecek bulguları olan hastalar çalışmadan çıkarıldığında çocuk hastalarda patolojik tanı oranı %19 olarak tespit edilmiştir ki bu da daha önce yapılmış çalışmalarla benzerlik gösterir¹⁸. Aslında bulgularımıza göre erişkin hastalar için çok önemli tetkikler (IVP, USG) çocuk hastalarda tanıya ulaşmada tek başlarına çok yeterli değildir. Ayrıca çocuklar için mikroskobik hematürinin miktarı da hastalığın önemini göstermemektedir¹¹. Yaptığımız çalışma göstermiştir ki bu hematürisi olan çocuk hastaların tetkikleri sonucunda büyük oranda idiyopatik hematüri veya benin patolojiler tespit edilmiştir. Bu da akla çocuklar için mikroskobik hematüri *cut-off* değerinin biraz daha yüksek tutulup tutulama-

yacağı sorusunu akla getirmektedir. Bu çalışmada mikroskopide her büyük büyütmede 10 ve daha fazla eritrosit görülen çocuklar ele alındığında patolojik tanı oranı anlamlı bir şekilde arttığı görülmüştür. Yapılmış diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında bu çalışmada da görülmüştür ki mikroskobik hematüri tespit edilen çocuk hastalarda dikkatli bir anamnez ve idrar sedimenti incelemesinin ardından yapılacak invaziv olmayan tanısal yöntemlerin ardından patolojik tanıya ulaşamayan hastalar takip edilmeli ve özellikle her büyük büyütmede 3-10 arası eritrosit bulunan hastalarda semptomatik değilse ileri tetkikler tanısal açıdan ek fayda sağlamamaktadır. Dolayısıyla bu grup hastalarda ileri tetkiklerden kaçınılmalıdır.

KAYNAKLAR

- 1- **Sutton JM:** Evaluation of hematuria in adults. JAMA 263: 2475-2480, 1990.
- 2- **Corwin HL, Silverstein MD:** Microscopic hematuria, Clin Lab Med 8: 601-610, 1988.
- 3- **Campbell's Urology:** Hematuria: 2065, 1992.
- 4- **Corwin HL, Silverstein MD:** The diagnosis of neoplasia in patients with asymptomatic microscopic hematuria: A decision analysis. J Urol. 139: 1002-1006, 1998.
- 5- **Woolhandler S, Pels RJ, Bor DH, et al:** Dipstick urinalysis screening of asymptomatic adults for urinary tract disorders. I. Hematuria and proteinuria. JAMA 262: 1214-1219, 1989.
- 6- **Grossfeld GD, Carroll PR:** Evaluation of asymptomatic microscopic hematuria. Urol Clin North Am 25: 661-676, 1998.
- 7- **Messing EM, Young TB, Hunt VB, et al:** The significance of asymptomatic microhematuria in men 50 or more years old: Findings of a home screening study using urinary dipsticks. J Urol 137: 919-922, 1987.
- 8- **Messing EM, Young TB, Hunt VB, et al:** Urinary tract cancers found by homescreening with hematuria dipsticks in healthy men over 50 years of age. Cancer 64: 2361-2367, 1989.
- 9- **Britton JP, Dowell AC, Whelan P:** Dipstick hematuria and bladder cancer in men over 60: Results of a community study. BMJ 299: 1010-12, 1989.
- 10- **Mariani AJ, Mariani MC, Macchioni C, et al:** The significance of adult hematuria: 1000 hematuria evaluations including a risk-benefit and cost-effectiveness analysis. J Urol. 141: 350-355, 1989.
- 11- **Zama S:** Clinical study of asymptomatic microhematuria: Hinyokika Kiyo 36: 1053-1057, 1990.
- 12- **Fujimura MD, Koch VH, Vaisbich MH, et al:** Hematuria in children: Retrospective study of 128 pediatric patients. J Pediatr 74: 119-124, 1998.
- 13- **Khoory BJ, Benini D, Pedrolli A, et al:** Hematuria in pediatric clinical practice: Minerva Pediatr 51: 11-18, 1999.
- 14- **Prior J, Guignard JP:** Hematuria in the child. Investigation plan in pediatric practice. Arch Pediatr 5: 799-807, 1998.
- 15- **Feld LG, Meyers KE, Kaplan BS, et al:** Limited evaluation of microscopic hematuria in pediatrics. Pediatrics. 102: E42, 1998.
- 16- **Benbassat J, Gergawi M, Offringa M, et al:** Symptomless microhematuria in school children: Causes for variable management strategies. QJM 89: 845-854, 1996.
- 17- **Çayan S, Akbay E, Bozlu M, et al:** Mikroskobik hematürinin şiddeti ürolojik patolojilerin araştırılması için önemli mi? Türk Üroloji Dergisi 28:116-121, 2002.
- 18- **Yasumasu T, Koikawa Y, Uozumi J, et al:** Clinical study of asymptomatic microscopic hematuria. Int Urol Nephrol 26: 1-6, 1994.