

AKUT APANDİSİT TANISININ DESTEKLENMESİNDE
ULTRASONOGRAFİNİN ROLÜTHE ROLE OF ULTRASONOGRAPHIC INVESTIGATION IN THE
DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITISDr. Ali UZUNKÖY* Dr. Ömer Faruk AKINCI* Dr. Ali COŞKUN* Dr. Mustafa KARAOĞLANOĞLU**
Dr. Murat ERDOĞAN**

ÖZET: Akut apandisit, cerrahinin en sık rastlanan acil olgularındandır. Sadece hikaye, fizik muayene ve yardımcı laboratuvar bulgularına dayanılarak tanı koymak bazen güç olabilir. Şüpheli olgularda ultrasonografinin faydalı bir tanı aracı olduğu bildirilmiştir. Çalışmamız, akut apandisit tanısında ultrasonografinin sensitivite ve spesifitesini araştırmak amacı ile planlandı. Haziran 1995-Kasım 1997 tarihleri arasında 52 olgu çalışmaya alındı. Klinik muayene ve yardımcı laboratuvar bulguları ile 32 olguda akut apandisit tanısı konuldu. 20 olgunun kliniği şüpheli idi. Ultrasonografik inceleme sonucunda, 34 olguya akut apandisit tanısı konuldu. Bu olgulardan 31'i klinik olarak kesin akut apandisit ön tanısı konulan olgular arasında ve 3'ü şüpheli olgular arasında idi. Klinik takip sonucunda, ultrasonografik incelemede apandisit ile uyumlu bulgu saptanmayan bir olguda akut apandisit saptandı. Ultrasonografide yanlış pozitif sonuç gözlenmedi. Ultrasonografinin akut apandisit tanısında sensitivitesi %97.1, spesifitesi %100, pozitif tahmin değeri %100, negatif tahmin değeri %94.5 ve tanı doğruluğu %98.1 olarak tesbit edildi. Ayrıca 6 olguda başka ve 4 olguda ise ilave patolojiler saptandı. Sonuç olarak, ultrasonografinin, akut apandisitten şüphelenilen olguları değerlendirmede sensitivite ve spesifitesinin yüksek olduğu ve ilave abdomen patolojilerini tesbit ederek tedavinin planlanmasına katkıda bulunduğu gözlemlendi.

Anahtar kelimeler: Akut apandisit, ultrasonografi, tanı

SUMMARY: The diagnosis of acute appendicitis may be difficult to establish based on history, physical findings and supplementary laboratory values. It is reported that ultrasonography is a useful tool in the diagnosis of suspected appendicitis. This study was designed to evaluate the sensitivity and specificity of abdominal ultrasonography for acute appendicitis. From June 1995 to November 1997, 52 patients who had possible appendicitis was evaluated. The ultrasonographic study showed 34 acute appendicitis. There was no false positive but one false negative. The sensitivity was %97.1, the specificity was %100, the positive predictive value was %100, the negative predictive value was %94.5 and the diagnostic accuracy was %98.1. Clinically suspected appendicitis can be confirmed or excluded by ultrasonographic examination and if there is no evidence of acute appendicitis, ultrasonography can often established alternative diagnosis. Consequently, it may be decreased negative laparotomy and complication of delayed diagnosis.

Key Words: Acute appendicitis, ultrasonography, diagnosis.

Akut apandisit, genel cerrahinin sık rastlanılan acil olgularının başında gelir. Olguların yaklaşık üçte ikisinde tanı hikaye ve fizik muayene ile konulabilir (1,2). Akut apandisit tedavisi cerrahi olan ve olmayan pekçok patoloji ile karışabilir. Özellikle semptom ve fizik muayene bulgularının yetersiz olduğu şüpheli olgularda tanı koymak oldukça zordur. Sadece klinik ve yardımcı

laboratuvar bulguları ile tanı konulduğunda, özellikle doğurganlık çağındaki kadınlarda %45'e ulaşan oranlarda tanı yanılması ve negatif laparotomi bildirilmiştir (1,3,4,5). Tanıda gecikme ise apandiksin perforasyonuna, peritonit ve abse gelişimine neden olmakta, morbidite ve mortaliteyi önemli oranda artırmaktadır. Akut apandisitte tanı doğruluğunu artırmak ve gecikmeyi önlemek amacı ile çeşitli laboratuvar ve radyolojik incelemeler yapılmış, ancak tanıya katkılarının sınırlı oranda olduğu tesbit edilmiştir(4,5). Birçok çalışmada, ultrasonografinin akut apandisitte sensitivite ve spesifitesi yüksek bir tanı aracı olduğu bildirilmiştir (1,3,4,6-17). Bu çalışma, klinik olarak akut apandisitten şüphelenilen olgularda ultrasonog-

* Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi

** Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalları

Yazışma adresi: Y.Doç.Dr.A.UZUNKÖY

Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Şanlıurfa

rafinin tanıya katkısını araştırmak amacı ile planlandı.

MATERYAL - METOT

Haziran 1995-Kasım 1997 tarihleri arasında polikliniğimize karın ağrısı ile başvuran ve klinik bulguları akut apandisit düşündüren 52 olguya abdominal ultrasonografi yapıldı. Akut apandisit düşünülmeyen veya preoperatif ultrasonografik inceleme yapılmaksızın başka bir öntanı ile operasyona alınan olgular çalışma dışı bırakıldı. Bu amaçla bir form oluşturulup hastanın hikayesi, fizik muayene bulguları, laboratuvar ve radyolojik bulguları kaydedildi. Tüm olgulara iki radyoloji uzmanından biri tarafından pelvik ve üst abdomen ultrasonografisi yapıldı. Ultrasonografik incelemede apendiksin antero-posterior çapının 6 milimetrenin üzerinde olması, apendikolit varlığı, submukoza ekojenitesinde kesinti, periappendikuler sıvı kolleksiyonu ve hipoekojenik kitle, akut apandisit lehine yorumlandı (1,3,4,13,15,16,17). Ultrasonografik olarak, akut apandisit tanısı konulan hastalar hemen operasyona alındı. Ultrasonografik olarak akut apandisit ile uyumlu bulgusu olmayan hastalar, eğer spesifik bir tanı almışlarsa buna yönelik tedavi yapıldı, başka birimi ilgilendiren olgular konsülte edildi. Spesifik tanı almamış ve ultrasonografik incelemede akut apandisiti düşündürecek bulgusu olmayan olgular ise klinik bulgu ve laboratuvar tetkikleri (6 saat ara ile lökosit takibi) ile izlenmeye alındı. 24 saat sonra pelvik ultrasonografik inceleme tekrarlandı. Akut apandisit tesbit edilen olgular operasyona alındı. Ameliyatta çıkarılan materyaller histopatolojik incelemeye gönderildi ve sonuçları kaydedildi.

SONUÇLAR

52 olgu çalışmaya alındı. Bunların 32'si kadın, 20'si erkekti. Yaş ortalaması 18.2 (4-56) idi. Onbeş olgu 14 yaşın altında, 31 olgu 15-44 yaşları arasında (21 olgu kadın ve 10 olgu erkek), 6 olgu ise (3 erkek ve 3 kadın) 45 yaş ve üstünde idi. Klinik muayene ve yardımcı laboratuvar bulguları ile 32 olguda akut apandisit tanısı konuldu. 20 olgunun kliniği şüpheli idi. Ultrasonografik inceleme sonucunda, 34 olguda akut apandisit tanısı konuldu. Bu olgulardan 31'i klinik olarak akut apandisit ön tanısı konulan olgular arasında ve 3'ü şüpheli olgular arasında idi. 18 olgu takibe alındı. Klinik takip (lökosit sayısının 8300/mm³'den 13600/mm³'e yükselmesi ve muayene bulgularının belirgin hale gelmesi) sonucu 1 olgu 18 saat sonra operasyona alındı. Bu olguda retroçekal apandisit gözlemlendi. Operatif olarak, 31 olguda akut apandisit, 3 olguda perfore apandisit ve 1 olguda plastrone apandisit gözlemlendi. Ultrasonografik olarak akut apandisit tanısı konulan hiçbir olguda yanlış pozitif sonuç gözlenmedi. Akut apandisit nedeni ile opere edilen olguların yaş ve cins dağılımı şöyle idi: 18 olgu kadın, 17 olgu erkekti. 13 olgu 14 yaşın altında, 16 olgu 15-44 yaş arası ve 6 olgu 45 yaş ve

üzerinde idi. Ultrasonografide akut apandisit düşünülmeyen 18 olgudan 14'ü kadın ve 4'ü erkekti. Üçü 14 yaş altı (1 kadın, 2 erkek) ve 15'i 15-44 yaş arasında (13 kadın ve 2 erkek) idi. 14 yaş altındaki erkek olguların birinde takipte akut apandisit tanısı konulup operasyona alındı. Akut apandisit tanısı konulan 4 olguda ultrasonografik inceleme sonucu ilave patoloji saptandı. Birer olguda kolelitiazis, böbrekte basit kist, karaciğer kist hidatiği ve over kisti gözlemlendi. Akut apandisit tesbit edilmeyen 6 olgunun 2'sinde akut salpenjit, 3'ünde over kisti, birer olguda ise ureter alt uç taşı ve kolelitiazis gözlemlendi. Olguların 8'i laparoskopik yöntemle opere edildi. Bir olguya, aynı seansta laparoskopik appendektomi ile birlikte laparoskopik kolesistektomi yapıldı. Diğer 27 olguda girişim standart Mc Burney insizyonu ile yapıldı. Çıkarılan tüm apendikslerin histopatolojik inceleme sonucu akut apandisit bulguları ile uyumlu olarak geldi.

TARTIŞMA

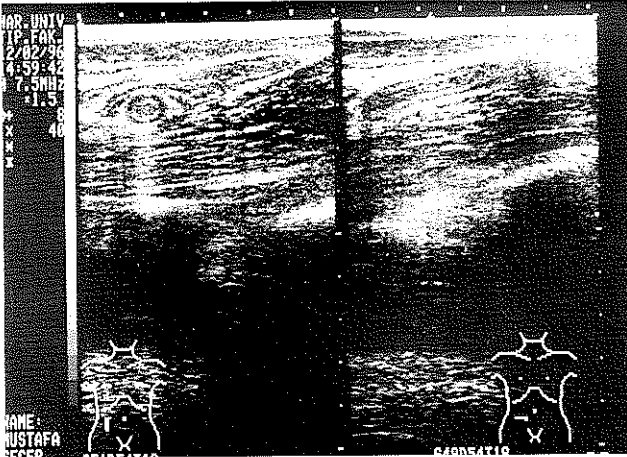
Akut apandisit tanısı, olguların yaklaşık üçte ikisinde, hikaye, fizik muayene ve yardımcı laboratuvar bulguları ile doğru olarak konulabilir(1,2,5). Ancak, klinik bulguların şüpheli olduğu olgularda kesin tanı koymak oldukça zordur. Böyle olgularda tanıda yanılma oranının %80'e kadar çıkabildiği bildirilmiştir(18). Çocukların şikayetlerini ifade etmelerindeki yetersizlikleri ve kadınlarda jinekolojik hastalıkların semptomlarının akut apandisiti taklit etmesi nedeniyle, gereksiz laparotomiler yapılmakta veya tanıda gecikmeler meydana gelebilmektedir (1,3,4,5,18). Hamilelerde akut apandisit tanısı zordur. Bu nedenle tanıda gecikme ve perforasyon daha sıktır(1).

Değişik serilerde, akut apandisit için negatif laparotomi oranı %6-45 arasında bildirilmiştir (1,2,3,4). Bu oranların bu kadar yüksek olmasının nedenlerinden biri, tanıda gecikmeye bağlı morbidite ve mortalite artışından korkulmasıdır. Ancak, negatif eksplorasyonun da %5-15 oranında morbidite riski taşıdığı bildirilmiştir (20). Bizim serimizde sadece bir olguda negatif laparotomi (%2.8) yapıldı. Serimizde, klinik ve ultrasonografik olarak kesin tanı konulan olguların operasyona alınıp, şüpheli olguların yakın gözlem altında tutulması ve tekrarlanan ultrasonografik incelemelere göre karar verilmiş olması negatif laparotomi azlığının nedeni olarak düşünüldü.

Negatif laparotomi oranı genç erkek olgularda düşük iken (%10-15), kadınlarda jinekolojik patolojilerle karıştığından daha yüksektir (%35-45) (1,4). Serimizde de gözlemlendiği gibi, kliniği şüpheli olgularda, tablonun nedeni çoğunlukla (%78) jinekolojik kökenlidir. Bu nedenle, alt kadranda ağrısı ile başvuran olgularda mutlaka jinekolojik hikaye alınmalı ve jinekolojik muayeneye beraber pelvik ultrasonografi de yapılmalıdır.

Akut apandisit tanısı geciktiğinde, perforasyon ve buna bağlı peritonit, plastron ve apse meydana gelmekte ve

Resim I: Bir olgumuzda akut apandisitinin ultrasonografik görünümü

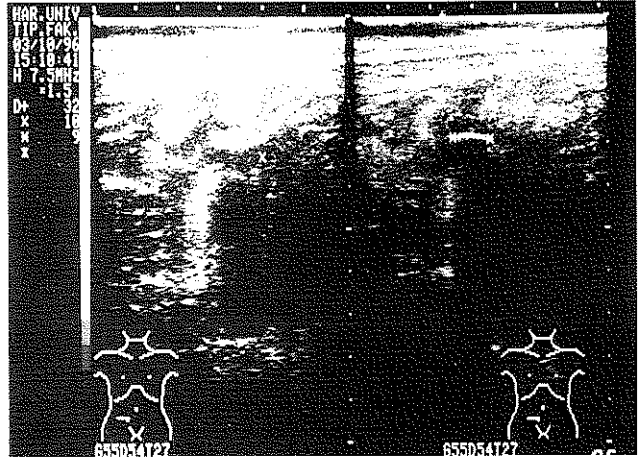


mortalite ve morbidite önemli oranda artmaktadır(1,2). Tanısı geciken olgularda %5-15 oranında perforasyon bildirilmiştir(1,2). Perfore olmamış akut apandisitlerde mortalite oranı %0.1'in altında iken, perfore apandisitlerde %1.18'e yükselmekte ve 60 yaşın üstündeki perfore olgularda %2.4'e çıkmaktadır(5). Bizim serimizde, gözleme aldığımız olgularda perforasyon saptanmadı. Olgularımızın erken başvuran seçilmiş olgular olması ve laboratuvar ve klinik muayenenin sık aralıklarla yapılabildiği olması bunun bir nedeni olabilir.

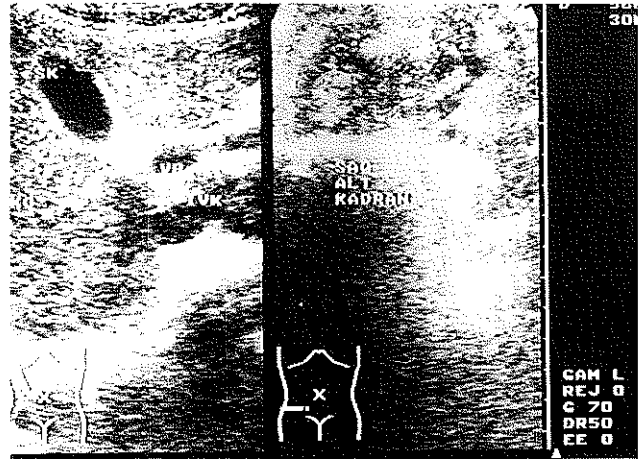
Akut apandisitinin tanısında, tanı doğruluğunu artırmak ve gereksiz laparotomi insidansını azaltmak amacı ile çeşitli radyolojik ve laboratuvar incelemeleri yapılmıştır. Bunların tanıya katkısının sınırlı olduğu belirtilmektedir (4,5,18-25). Lökosit sayısı, lökosit formülü ve C-reaktif protein tanı doğruluğunu artırabilir, ancak nonspesifik bulgulardır (3,4,18,20,21). Peritoneal aspirasyon sitolojisinin tanıya katkısını vurgulayan yayınlar mevcuttur, ancak invaziv bir yöntemdir (3,22). Sintigrafik inceleme, bilgisayarlı tomografi ve MR tanıya katkısı yüksek olan ancak pahalı ve yeteri kadar yaygın olmayan yöntemlerdir (7,23,24). Direkt karın grafilerinin %50'den daha az oranda tanıya katkısı vardır. Apandikolit dışındaki bulgular nonspesifiktir (1,4,5). Kalsifiye apandikolite ise olguların sadece %10'unda rastlanmaktadır (4). Baryum opaklı kolon grafisinde, dolmayan apandiks ve çekuma kitle basısı gibi bulgular nonspesifiktir. Normal apandiks %10 oranında vizualize olmayabilir. Ayrıca, yöntem hasta için oldukça rahatsız edicidir ve iyonize radyasyon riski vardır (1,3,4,5).

1986 yılında Puylaert'in akut apandisitinin tanısında ultrasonografiyi kullanmasından bu yana pek çok çalışmada ultrasonografinin akut apandisitinin tanı doğruluğunu artıran, sensitivite ve spesifitesi yüksek bir tanı aracı olduğu vurgulanmıştır (1,3,4,7,8, 11,12,22,23). Değişik serilerde ultrasonografinin sensitivitesi %67-100, spesifitesi %53-100, pozitif tahmin değeri %84-96, negatif tahmin değeri %76-97 ve doğruluk oranı %77-97 olarak bildirilmiştir. Bu oranlar literatürde

Resim II. Apandikolitin ultrasonografide görünümü



Resim III: Plastron apandisitli olgumuzun ultrasonografik görünümü



büyük çoğunlukta % 80-100 arasındadır(1,3-5,7-12,22,23). Serimizde, ultrasonografinin sensitivitesi %97.1, spesifitesi %100, pozitif tahmin değeri %100, negatif tahmin değeri %94.5 ve doğruluk oranı %98.1 olarak bulundu. Literatür verilerinden ve serimizdeki oranlardan anlaşılacağı gibi ultrasonografik incelemedeki ilerleme ve tecrübeler, ultrasonografinin tanıya katkısını giderek artırmaktadır. Serimizdeki oranlar, literatürde verilen oranların üst sınırına oldukça yakındır. Bunun nedeni de, hastanemizin acil servisi olmaması nedeni ile polikliniğimize müracaat eden olguların elektif şartlarda değerlendirilmesine bağlı olabilir. Acil şartlarda ve hasta yoğunluğunun yüksek olduğu durumlarda klinik, laboratuvar ve ultrasonografik takipte güçlükler olabilir.

Yanlış pozitifliğin sebebi olarak; normal apandiks, terminal ileumun veya başka bir barsak bölümünün inflame apandiks sanılması, Crohn hastalığı, ülseratif kolit ve salpenjit gibi komşu organ enflamasyonları, apandikte neoplazm ve spontan olarak apandisitinin düzelmesi olarak bildirilmiştir (1,4). Yanlış negatiflik sebepleri olarak; şişmanlık ve abdominal rijiditeden dolayı apandiksini görülebilmesi, retroçekal veya barsakların arkasına

gizlenmiş apendiks, perforasyon ve deneyimsizlik olarak bildirilmiştir(1,4). Serimizde de retroçekal apandisitli bir olgu ultrasonografide yanlış negatif olarak değerlendirilmiştir. Perforasyonda ultrasonografinin tanıya katkısı daha düşük olarak bildirilmiştir. Perfore apandisitte sensitivite %86 ve spesifite %60 olarak bildirilmektedir (13).

Ultrasonografi, klinik olarak kuşku duyulan olgularda gereksiz laparotomileri ve tanıda gecikmeleri önlediği gibi, diğer patolojilerin tesbiti ile de tedavinin planlanmasına katkıda bulunur(1,6). Hem pelvis bölgesi hemde üst abdomendeki patolojileri aynı zamanda göstererek ilave insizyonları önler. Bizim serimizde de, ultrasonografi akut apandisit ile birlikte veya birlikte olmaksızın saptanan diğer patolojilerin cerrahi ve medikal tedavilerinin planlanmasına katkıda bulundu. Akut apandisit ile birlikte safra kesesinde taş saptanan bir olgumuz, aynı zamanda laparoskopik olarak opere edilerek ikinci bir operasyona maruz kalması önlenmiş oldu.

Ultrasonografik inceleme, akut apandisit tanısında ve özellikle kliniği şüpheli olgularda gereksiz laparotomileri ve tanıda gecikmeye bağlı morbidite ve mortalite artışını önleyen, sensitivite ve spesifitesi yüksek, hastalar tarafından iyi tolere edilebilen, uygulaması kolay, hızlı, ucuz, ilave abdomen patolojilerini de gösterebilen ve gerektiğinde tekrarlanabilen noninvaziv bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

1. Yaoce ME, Jeffery RB. Sonography of appendicitis and diverticulitis. *Radiologic clinics of North America* 32:899-912,1994.
2. Berry J Jr, Malt RA. Appendicitis near its centenary. *Annals of Surgery* 200:567-575,1986.
3. Ramachandran P, Sivit JS, Newman KD, Schwartz MZ. Ultrasonography as an adjunct in the diagnosis of acute appendicitis: a 4 year experience. *Journal of Pediatric Surgery* 31:164-169,1996.
4. Wrong ML, Casey SO, Leonidas JC, Elkowitz SS, Becker J. Sonographic diagnosis of acute appendicitis in children. *Journal of Pediatric Surgery* 29:1356-1360,1994.
5. Ford RD, Passinault WJ, Morse ME. Diagnostic ultrasound for suspected appendicitis: Does the added cost produce a better outcome? *The American Surgeon* 60:895-898,1994.
6. Moore L, Wilson SR. Ultrasonography in obstetric and gynecologic emergencies. *Radiologic Clinics of North America* 32: 1005-1022,1994.
7. Balthazar EJ, Birnbaum BA, Yee J, Megibow AJ, Roehkow J, Gray C. Acute appendicitis CT and US correlation in 100 patients. *Radiology* 190:31-35,1994.
8. Wade DS, Marrow SE, Baleara ZN, Burkhard IK, Goff WB. Accuracy of ultrasound in the diagnosis of acute appendicitis compared with the surgeon's clinical impression. *Archives of Surgery* 128:1039-1044,1993.
9. Sivit CJ, Newman KD, Boening DA, Nussbaum-Blask AR, Bulas DI, Bond SJ, Attori R, Rebozo RC, Brown-Jones C, Garin DB. Appendicitis: usefulness of US in diagnosis in pediatric population *Radiology* 185:549-552,1992.
10. Shinbrot RG, Miller HR. Ultrasonographic evaluation of acute appendicitis. *Journal of the American Osteopathic Association* 92:90-94,1992.
11. Rubin SZ, Martin DJ. Ultrasonography in the management of possible appendicitis in childhood. *Journal of Pediatric Surgery* 25:737-740,1990.
12. Schwerk WB, Wichtrup B, Ruschoff J, Rothund M. Acute and perforated appendicitis: current experience with ultrasound-sided diagnosis. *World Journal of Surgery* 14:271-276,1990.
13. Borushok KF, Jeffery RB Jr, Laing FC, Townsend RR. Sonographic diagnosis of perforation in patients with acute appendicitis. *American Journal of Roentgenology* 154:275-278,1990.
14. Sivit CJ. Diagnosis of acute appendicitis in children. Spectrum of sonographic findings. *American Journal of Roentgenology* 151:147-152,1993.
15. Hayden CK Jr, Kuchelmeister J, Lipscomb TS. Sonography of acute appendicitis in childhood: Perforation versus nonperforation. *Journal of Ultrasound in Medicine* 11:209-216,1992.
16. Siegel MJ. Acute appendicitis in childhood. The role of ultrasound. *Radiology* 185:341-342,1992.
17. Rioux M. Sonographic detection of the normal and abnormal appendix. *American Journal of Roentgenology* 158:773-778,1992.
18. Çınar M, Gökbayır H, Çınar P, Aytaç B. CRP'nin akut apandisit tanısındaki yeri. *Ulusal Cerrahi Dergisi* 10:101-103,1994.
19. İçli T, Filiz E, Gülman M. Apandisitte tanı yöntemleri. *Çağdaş cerrahi Dergisi* 3:246-249,1989.
20. Albu E, Miller BM, Choi Y, Lankhanpal S, Murphy RN, Gerst PH. Diagnostic value of C-reactive protein in acute appendicitis. *Disease of the Colon and Rectum* 37:49-51,1994.
21. Van Dieijen-Visser MP, Go PM, Brombacher PJ. The value of laboratory tests in patients suspected of acute appendicitis. *European Journal of Clinical Chemistry and Clinical Biochemistry* 29:749-752,1991.
22. Caldwell MT, Watson RG. Peritoneal aspiration cytology as a diagnostic aid in acute appendicitis *British Journal of Surgery* 81:276-278,1994.
23. Biersack HJ, Overbeck B, Ott G, Kania V, Briele B. Tc-99 labelled monoclonal antibodies against granulosis (B/W250/183) in the detection of acute appendicitis *Clinical Nuclear Medicine* 18:371-376,1993.
24. Balthazar EJ, Megibow AJ, Siegel SE, Birbaum BA. Appendicitis: Prospective evaluation with high resolution CT. *Radiology* 180:21-24,1991.
25. İncesu L, Coşkun A., Selçuk MB, Akan H, Sözübir S, Bernay F. Acute appendicitis: MR imaging and sonographic correlation. *American Journal of Roentgenology* 168:1-5,1997.