

## Klinik, Laboratuvar ve Görüntüleme Bulgularının Çocuklarda Akut Appandisit Tanısında Güvenilirliği: Alternatif Bir Pediyatrik Appandisit Skoru

Gökmen Kurt, Ayşenur Cerrah Celayir, Ceyhan Şahin

Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Türkiye

### ÖZET:

**Amaç:** “Negatif appendektomileri artırmadan, perfore appandisitleri azaltmanın bir yolu var mıdır?” sorusunun cevabını bulmak amacıyla, karın ağrılı çocuklarda klinik belirtilerin, laboratuvar ve radyolojik tetkiklerin, akut karın tanısını belirlemedeki etkinliğini saptamak için çalışmamız planlanmıştır.

**Gereç ve yöntemler:** Nisan 2007-Nisan 2010 tarihleri arasında akut karın şüphesi ile kliniğimize yatırılan 864 hastanın yakınma, öykü, fizik muayene bulguları, laboratuvar ve görüntüleme tetkikleri, patolojik bulguları prospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** 864 hasta; gözlem ve medikal tedavi, negatif appendektomi yapılan, akut appandisit saptanan ve perfore appandisit saptanan olmak üzere 4 gruba ayrıldı. appandisit olgularının Kız/Erkek oranı 1/2.15’di. Appandisit olgularında altı yaş altında şikayet süresi 2.68 gün ve altı yaş üzerinde ise 1.79 gündü. Altı yaş altında perforasyon yüzdesi %50, altı yaş üstünde %20.2’ idi. Appandisit pozitif olan grupta kusma, karın ağrısı, hassasiyet, rebound ve defans bulguları anlamlı olarak yüksekti. Tanı grupları arasında ateş, kanda lökosit, nötrofil yüzdesi, fibrinojen, CRP düzeyleri anlamlı olarak farklıydı. Yaş gruplarına göre lökosit ve nötrofil yüzdeleri benzer, fibrinojen ve CRP düzeyleri ise 6 yaş altında anlamlı derecede yüksekti. Appandisit olgularının sadece %35.2’de ADBG’de pozitif appandisit bulguları mevcuttu. 6 yaş altında ADBG’de appandisit lehine pozitif bulgular daha yüksekti. US ile doğru tanı koyma oranı %60.7, appandisit olmayan olguları dışlayabilme oranı %76.9; appandisit olmayan hastalarda yalancı pozitiflik %23’dü. US pozitif olduğunda doğruluk olasılığı %91 iken, US negatif olduğunda %32 bulundu. Yaşa göre US bulguları açısından anlamlı bir fark yoktu.

**Sonuç:** Artan teknolojik olanaklara rağmen, akut karın olgularında perforasyon yüzdeleri gerilememiş hatta artmıştır, buna karşın negatif appendektomi oranları gerileme eğilimindedir. Akut karın değerlendirmesinde ihtiyacımız olan yeni tanısall çalışmalardan ziyade yeni algoritmaları ortaya koymaktır

**Anahtar kelimeler:** Akut appandisit, çocukluk çağı, appandisit skoru

### ABSTRACT :

**The reliability of clinical and laboratory and radiologic findings in diagnosis of childhood appendicitis: an alternative score of childhood appendicitis**

**Introduction:** In recent years, doppler ultrasonography has “Is there a way to reduce perforated appendicitis, without increasing negative appendectomy” This study was designed to answer this question.

**Material and methods:** 864 patients with suspected appendicitis were evaluated, between April 2006 and April 2010. Physical examination findings, laboratory and radiological findings and pathological findings were evaluated as prospectively.

**Results:** 864 patients were divided into 4 groups: 1)Nonsurgical abdominal pain group, 2)Negative appendectomy group, 3)Acute appendicitis group and 4)Perforated appendicitis group. Female to male ratio was 1/2.15 in all appendicitis group(group3 and 4). The duration of symptoms was 2.68 days for preschool children, and 1.79 days for school children. The rate of perforation for preschool children was 50% and 20.2% for school children. Vomiting, abdominal pain, tenderness, rigidity and rebound were significantly higher in appendicitis group. Between 4 groups; leukocytes, neutrophils, fibrinogen and CRP levels were significantly different. But leukocyte and neutrophil percentages were similar in preschool and schoolchildren.Fibrinogen and CRP levels

### İletişim Bilgileri

**İlgili Doktor** : Ayşenur Cerrah Celayir

**Yazışma Adresi:** Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul,

**E-mail** : drgokmenkurt@gmail.com

were significantly high in preschool children. Only 35.2% of appendicitis cases had positive signs in X-ray radiogram. The X-ray radiogram was valuable for preschool children. The correct diagnosis rate was 60.7 % with ultrasonography. The specificity was 76.9%, false positive ratio was 23%, positive predictive value was 91.3% and negative predictive value was 32.6% for ultrasonography. There was no significant difference according to age for ultrasonography.

**Conclusion:** Despite the increasing technological opportunities, the ratio of perforation in patients with acute appendicitis, had increased. On the other hand negative appendectomy rates, tend to decline. We need some new algorithms for evaluation of acute abdomen, instead of new diagnostic studies.

**Key Words:** Acute appendicitis, childhood, score of appendicitis

## GİRİŞ

Hemen her çocuk yaşamının belli bir döneminde karın ağrısı nedeni ile bir hekime belirsiz ve karmaşık bulgularla başvurabilir. Hastanın yaşına koşut olarak hikaye, belirtiler ve fizik bakının değerlendirilmesi zorlaşır. Tanı aşamasında yaşadığımız bu sıkıntılar, cerrahi girişim endikasyonunun gecikmesine, morbidite ve hatta mortaliteye neden olabilir. Diğer yandan karın ağrısı nedeni ile değerlendirilen tüm çocukların ancak %5' inde cerrahi müdahale endikasyonu konulur (1,2,3). Yetişkinler için hazırlanmış çeşitli skorlama sistemleri, appendisit tanılanmasında halen kullanılıyor olmakla beraber, bu skorların çeşitli modifikasyonları çocukluk yaş gruplarına da uygulanmaktadır. "Negatif appendektomileri arttırmadan, perforate appendisitleri azaltmanın bir yolu var mıdır?" sorusunun cevabını bulmak amacıyla, karın ağrılı çocuklarda klinik, muayene ve laboratuvar/radyolojik tetkiklerin cerrahi akut karın tanısını belirlemedeki etkinliğini saptamak için çalışmamız planlanmıştır. Benzer çalışmalar yetişkinler için birçok kez yapılmış olmakla beraber, çocukluk çağına ait geniş gruplarla ve çok sayıda parametre ile yapılmış ileriye dönük çalışma sayısı kısıtlıdır (4,5,6,7,8,9). Çalışmamızda, karın ağrısıyla müracaat eden çocuklarda öykü,

fizik bakı, laboratuvar ve radyolojik incelemelerin güvenilirliğini değerlendirerek, alternatif bir pediatrik appendisit skoru (APAS) oluşturulmaya çalışılmıştır.

## GEREÇLER ve YÖNTEM

Nisan 2007 ve Nisan 2010 tarihleri arasında, karın ağrısı nedeni ile değerlendirilerek akut appendisit öntanısı ile kliniğimizde yatışı yapılan 864 hastanın öykü, fizik muayene, yakınma, yakınma süresi, kan laboratuvar tetkikleri, görüntüleme tetkikleri, ateş, peroperatif batın makroskopik bulguları, postoperatif patolojik inceleme bulgularının ileriye dönük bir çalışma kapsamında kayıt edilmesi ve tüm bulgulardan elde edilecek sonuçların değerlendirilmesi planlandı ve tüm bulgu ve tetkikler gerçek zamanlı olarak kaydedildi. Hastaların tümünün velisi çalışma grubunda değerlendirilecekleri hususunda bilgilendirilerek onam formu alındı. Çalışma hastanemiz etik kurulu tarafından onaylandıktan sonra çalışma başlatıldı. Hastaların kurumumuza başvurmadan önce dış merkezlerde yapılmış olan kan laboratuvar tetkikleri, ultrason (US) gibi değerlendirmeleri çalışmaya alınmayıp, standardizasyonu sağlamak adına sadece kurumumuzda yapılan kan laboratuvar incelemeleri, düz grafipler ve US incelemeleri çalışmaya dahil edildi. US'de appendisit direkt ve indirekt bulguları kaydedildi: Direkt bulgular; appendiks çapının 6 mm'den büyük olması, kompresyona cevap vermemesi, duvar bütünlüğünün bozulması olarak; indirekt bulgular batın içi pü, periappendiküler veya perçekal serbest sıvı, sağ alt kadranda enflame barsak ansları veya ileus bulguları olarak tanımlandı. Ayakta Direkt Batın Grafipleri (ADBG), değerlendirmelerinde sağ alt kadranda lokalize seviyenin oluşu (stopaj), ileal anslarda belirginleşme, fekalit görüntüsü, psoas gölgelerinin silinmesi, kolonik ve ince barsak seviyelenmeleri öncelikle appendisit lehine değerlendirildi. Hiçbir hastaya, appendisit tanısı konulup operasyon planlanmadan veya appendisit tanısı dışlanmadan, analjezik veya antibiyoterapi başlanmadı. Karın ağrısı ve akut batın nedeniyle yatırılan hastalar; ameliyat esnasındaki makroskopik eksplorasyon bulguları ve patoloji spesmen sonuçlarına göre 4 gruba ayrıldı:

**Grup 0:** Karın ağrısı nedeni ile yatış yapılarak şikayeti gerilediği için opere olmadan taburcu olan hastalar.

**Grup 1:** Karın ağrısı nedeni ile yatırılarak opere edilen fakat negatif appendektomi yapıldığı saptanan hastalar.

**Grup 2:** Pozitif appendektomi grubu (perforasyon aşamasına gelmemiş akut, süptüre veya flegmenöz appendisitlerin hepsi).

**Grup 3:** Perfore appendisit grubu.

Hastalardan elde edilen tüm sonuçlar bu gruplar arasında farklı değer ve ortalamalara sahip olup olmadıkları açısından değerlendirildi. Son olarak da, 6 yaşın altındaki ve üstündeki hastalar için tüm istatistikler ayrı ayrı hesaplandı. Bunu yapmadaki amaç; tanı zorluğu yaşanan küçük çocukların hikaye, şikayet, fizik değerlendirme ve laboratuvar sonuçlarının farklı bir paterne sahip olup olmadığını ortaya koymaktı. Grup 0 ve Grup 1 (appendisit olmayanlar) kontrol grubu olarak, Grup 2 ve Grup 3 (appendisit olanların hepsi) ise deney grubu olarak belirlendi. Çalışılan parametrelerden, sonuç durumu olan 0,1,2,3' ü öngörmedeki korelasyonları anlamlı olanlar, alternatif bir skorlama sistemi oluşturulmasında kullanıldı. Çalışmada istatistik analizler için SPSS 13.0 for Windows Evaluation Version programı kullanıldı. Gruplar arasındaki ortalamaların farkının anlamlılık derecesi hesaplanırken; p değeri 0.05' in altında olanlar anlamlı, p değeri 0.05' in üstünde olanlar ise anlamsız olarak değerlendirildi.

## BULGULAR

864 hastanın 78'i (%9) Grup 0, 42'si (%4.8) Grup 1, 531'i (%61) Grup 2 ve 213'ü (%24.6) Grup 3'e dahil idi. Appendisit olmayan Grup 0 ve 1'deki hastaların ortalama yaşı 9.04 yaş, appendisit olan Grup 2 ve 3'deki hastaların ise 10.77 yaş idi. Serimizde 6 yaş altında appendektomi yapılan 108 olgu mevcuttu. Bu grupta negatif appendektomi %7.4, akut appendisit %33.3, perfore appendisit ise %59.2 oranında saptandı. Serimizde 6 yaş üzerinde ise toplam 678 appendek-

tomi yapılmış olup aynı oranlar sırası ile %5, %73, %22 şeklinde idi. Olguların %31.8'i kız, %68.2'i erkekti. Appendisitli olgulardan 6 yaşın altında ortalama şikayet süresi 2.68 gün, 6 yaş üzerinde ise 1.79 gün bulundu. Appendisit olmayanların ortalama WBC değeri 14427, appendisit olgularında ise 17169, aynı sıra ile nötrofil yüzdesi %73.5 ve %83.3, CRP 4.3 ve 5.8, fibrinojen 396 ve 481 olarak hesaplandı. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttu (Tablo 1).

**Tablo 1:** Laboratuvar sonuçlarının gruplara göre dağılımı

Parametre	Grup	Olgu sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Anlam düzeyi
WBC	Ap. Negatif	120	14427.58	6450.86	0.000
	Ap. Pozitif	741	17169.91	5484.48	
NEU%	Ap. Negatif	118	73.52	13.65	0.000
	Ap. Pozitif	727	83.26	8.85	
CRP	Ap. Negatif	109	4.30	5.98	0.016
	Ap. Pozitif	707	5.84	6.19	
FBR	Ap. Negatif	113	396.69	123.70	0.000
	Ap. Pozitif	722	481.10	152.31	
ATEŞ	Ap. Negatif	88	36.98	0.71	0.109
	Ap. Pozitif	253	37.14	0.81	

Aynı parametreler 6 yaşın altında nötrofil yüzdesi hariç hepsinde daha yüksek bulundu (Tablo 2).

**Tablo 2:** Okul çağı ve okul öncesi dönemde laboratuvar bulguları

Parametre	Grup <6>	Olgu sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Anlam düzeyi
WBC	<6>	100	18205.0000	5522.43130	0.042
	>6>	641	17008.4399	5465.20005	
NEU%	<6>	97	82.4753	8.16144	0.347
	>6>	630	83.3840	8.95713	
CRP	<6>	92	9.2320	7.22390	0.000
	>6>	615	5.3378	5.86895	
FBR	<6>	97	542.5670	150.92437	0.000
	>6>	625	471.5712	150.40757	
ATEŞ	<6>	54	37.4907	1.02041	0.000
	>6>	199	37.0487	0.71970	

Radyolojik bulgulardan toplam 593 ADBG ve 524 US değerlendirildi. ADBG çekilmiş 489 appendisitli olgunun 172'sinde grafide pozitif bulgu vardı, 317'sinde bulgu yok idi. Diğer yandan ADBG'de anlamlı bulgu saptanan 183 olgunun 172'sinde appendisit saptandı. ADBG için sensitivite 0.35, spesifite 0.89, PPV(positive predictive value) 0.94 ve NPV(negative predictive value) 0.22 olarak hesaplandı. ADBG 6 yaş altında, büyük çocuklara göre daha yüksek oranlarda bulgu verdi (p=0.009). US için de aynı şekilde sen-

sitivite 0.60, spesifite 0.77, PPV 0.91, NPV 0.33 olarak hesaplandı. US'nun etkinliği 6 yaşın altında ve üzerinde farklı bulunmadı (p=0.0490).

Fizik bakı, laboratuvar tetkikleri, şikayet süresi, cinsiyet gibi özellikler ile appendisit olma veya olmama durumu arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi (Tablo 3).

**Tablo 3:** Bulguların pearson korelasyon analiz sonuçları

Parametre	Anlam düzeyi
WBC	0.000
Neu %	0.000
CRP	0.000
FBR	0.000
Ateş	0.000
Hassasiyet	0.000
Rebound	0.000
Defans	0.000
Yaş	0.394
Cinsiyet	0.050
Yatış ayı	0.228
Kusma	0.000
Karın ağrısı	0.024
Şikayet süresi	0.000

Bunlardan ileri derecede anlamlı bulunan WBC, Nötrofil yüzdesi, CRP ve fibrinojen için Cut-off noktaları hesaplandı. Bu değerler WBC için mikrolitrede 16172, Nötrofil oranı için %81.9, Fibrinojen için ise 421 olarak bulundu. CRP için belirgin bir Cut-off değeri hesaplanamadı. Fakat perfore appendisit için CRP'nin Cut-off değeri 10.1 olarak hesaplandı.

Ardından; karın ağrısı, kusma, hassasiyet, defans, rebound pozitifliği, WBC'nin mikrolitrede 16000' in üzerinde olması, fibrinojenin 421 mg/dL'nin üzerinde olması ve nötrofil oranının %81.9'un üzerinde olması durumları 1'er puan olmak üzere bu 8 parametreden oluşan bir Alternatif Pediatrik Appendisit Skorlama (APAS) sistemi oluşturuldu. Buna göre 864 hastalık ana kitle skorlandırılıp her bir puana karşılık gelen hastalar hesaplandı (Tablo 4).

Ardından %95 (CI) güven aralığına göre toplam 8 puan üzerinden 5.3 puan appendisit olma veya olmama durumuna göre Cut-off noktası olarak bulundu. Alınacak puan 5.3 olamayacağından yukarı yuvarlanarak

8 üzerinden 6 puan alan hastaların yüksek olasılıkla appendisit olabileceği öngörüldü. Bu durumda tüm appendisit vakaları göz önünde bulundurulduğunda 6 puan alan 180 hastanın 171'i (%95), 7 puan alan 132 hastanın 127'si (%96), 8 puan alan 52 hastanın 51'i (%98) appendisit çıktı. Yani toplamda 6 ve üzeri puan alan hastaların %95.9'unda appendisit tespit edildi (Tablo 5).

**Tablo 4:** Olguların APAS dağılımı

Skor	1 puan	2 puan	3 puan	4 puan	5 puan	6 puan	7 puan	8 puan
Nonap-pandisit	1	14	35	21	25	9	5	1
appendisit	0	17	57	114	172	171	127	51
Toplam	1	31	92	135	197	180	132	52
Yüzde		%54	%61	%84	%87	%95	%96	%98

**Tablo 5:** Mevcut appendisit skorları ve APAS (<sup>1</sup> Pediatrik appendisit Skoru, <sup>2</sup> Alternatif Pediatrik Appendisit Skoru, <sup>3</sup> Sağ Alt Kadran )

Parametre	PAS <sup>1</sup>	Fenyö-Lindberg	Eskelinen	Alvarado	APAS <sup>2</sup>
Karın ağrısı	*	*			*
İştahsızlık	*				
Ateş	*				
Bulantı-kusma	*	*			*
Hassasiyet	*		*	*	*
Lökositoz	*	*	*	*	*
Nötrofil yüzdesi	*				*
Ağrının göçü	*	*	*	*	
Ağrının süresi		*	*		
Kesintisiz ve yükselen ağrı		*		*	
Rebound		*	*	*	*
Rijidite-defans		*	*	*	*
SAK 3dışında ağrı		*			
Cinsiyet		*			
Üriner şikayet olmaması				*	
Yaş				*	
Fibrinojen					*

## TARTIŞMA

Akut appendisit için bir skorlama sisteminin oluşturulması, elbetteki biz çocuk cerrahlarının tanıya gitmedeki zorluklarını kısmen giderebilir. Fakat hazırlanan bu skorlama sistemlerinin asıl hedef kitlesi; birinci basamak sağlık hizmeti veren hekimlerdir. Çünkü öncelikli amaç ön tanının gecikmeden konulup cerrahi konsültasyon istenerek gecikmeye bağlı komplikasyonları engellemektir. Ülkemizde birinci basamak sağlık hizmetleri ve aile hekimliği uygulamasının başlatılmış olması bu çalışmayı daha değerli kılmaktadır. Çalışmalarda üretken çağ kadınlar



üstünlüğü gösterilen Fenyö-Lindberg sistemi, çocukluk çağında uygun olduğu söylenen PAS sistemi, özellikle kız hastalarda tanıya gitmede kolaylık sağladığı belirtilen Ohmann ve Eskelinen skorlarında bazı subjektif kriterler mevcuttur (Tablo 5),(10,11).

Appendisit skorları ADBG, US gibi tetkikler ile beraber değerlendirildiğinde güvenilirlikleri daha da artacaktır. Ülkemizden de appendisit tanısında hangi ADBG bulgularının değerli olduğuna dair yapılan çalışmalarda; genişlemiş transvers kolon, sağ alt kadranda tek hava-sıvı seviyesi (stopaj), çoklu seviyelenmeler, lomber skolyoz, fekalit görüntüsü, sağ alt kadranda kitle imajı, psoas gölgesinin silinmesi, lokalize lümen dışı hava ayrı ayrı değerlendirilmiş ve pozitif prediktif değerleri %94 ile %100 arasında hesaplanmıştır (12). Bizim çalışmamızda da ADBG' sinde pozitif bulgusu olan hastaların apandisit çıkma olasılığı %94 olarak bulunmuştur ve yukardaki bulgularla uyumaktadır. Farklı olarak bizim çalışmamızda tüm grafiler aynı hekim tarafından preoperatif olarak ilk başvuru esnasında değerlendirilerek kaydedilmiştir. Değerlendirmelerde radyolog görüşü alınmamıştır. Buna rağmen ADBG ile ilgili sonuçlarımız benzerdir. Laboratuvar tetkikleri arasında 5-hidroksiindolasetik asit, sitokin düzeylerinin apandisit tanısında kullanılabileceğini gösteren yazılarla birlikte, şüpheli olgularda hastaların yatırılarak klinik izleme alınıp, aynı ekip tarafından tekrar tekrar değerlendirilmesinin de güvenilir olduğunu belirten ulusal yayınlarımız mevcuttur. Yine bu yayınlarda başvuru anı ve takip değerlerinin farklılık gösterebileceği belirtilmiştir(13,14,15). Bir çocuk hastadan ağrının karakteri, süresi, şiddeti, önce hangi şikayetinin başladığı ile ilgili bilgi almanın zorluğu açıktır. Bu yönden bakıldığında çocukluk çağı appendisitleri ile ilgili bir skorlamada mümkün olduğunca fizik bakı ve laboratuvar verilerinden oluşan bir skala oluşturulması daha objektif bilgiler sağlayacaktır. Yine bu skorlama parametrelerinin basit, kolay ulaşılan kriterlerden oluşması da önemlidir. Oluşturduğumuz APAS sisteminde tüm pediatrik yaş grubunda %95.9, okul öncesi dönem için ise %88 güvenilirlik tespit edildi. Bu açıdan APAS'ın kullanılmasının maliyet-

siz, kolay uygulanabilir ve faydalı olduğu kanısındayız.

## KAYNAKLAR

1. Hatch El JR: *The acute abdomen in children. Pediatr Clin North Am*32(5):1151- 1164,1985
2. Knight PJ and Vassy LE: *Specific diseases mimicking appendicitis in childhood. Arch Surg* 116:744-747,1981
3. Neblet WW, Pietsch JB, Holcomb GW: *Acute abdominal conditions In children and adolescents. Surg Clin North Am* 68 (2):415-430,1988
4. Olsen JB, Myren CJ, Haahr PE. *Randomized study of the value of laparoscopy before appendectomy. Br J Surg*; 80:822-923.1993
5. Moberg AC, Ahlberg G, Leijonmarck CE, Montgomery A, Reiertsen O, Rosseland AR. *Diagnostic laparoscopy in 1043 patients with suspected appendicitis. Eur J Surg*;164:833-40. 1998
6. Alvarado A. *A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Ann Emerg Med.* 15:557-64. 1986
7. Teicher I, Landa B, Cohen M, Cabnick LS, Wise L. *Scoring system to aid in the diagnosis of appendicitis. Ann Surg*;198:753-9.1983
8. de Dombal FT, Leaper DJ, Staniland JR, McCann AP, Hornocks JC. *Computer aided diagnosis of acute abdominal pain. BMJ.* 9:1-3.1972
9. Balthazar EJ. *Appendicitis: prospective evaluation with high-resolution CT. Radiology.* 180:21-4.1981
10. Sanabria A, Domínguez LC, Bermúdez C, Serna A *Evaluation of diagnostic scales for appendicitis in patients with lower abdominal pain. Biomedica*;27(3):419-28. 2007 Sep
11. Enochsson L, Gudbjartsson T, Hellberg A, Rudberg C, Wenner J, Ringqvist I, Sörensen S, Fenyö G. *The Fenyö-Lindberg scoring system for appendicitis increases positive predictive value in fertile women a prospective study in 455 patients randomized to either laparoscopic or open appendectomy. Surg Endosc.* 2004 Oct;18(10):1509-13. Epub 2004 Aug 24.

12. Çiğdem Ulukaya DURAKBAŞA, İnkılap TAŞBAŞI, Ahmet Nadir TOSYALI: Çocuk apandisitlerinde düz karın radyografisi bulgularına yönelik bir değerlendirme: 424 çocuk içeren bir serinin sonuçları: *Ulus Travma Derg*;12(1):51-58, 2006

13. Mustafa YILDIZ, Alaattin GEDİKLİ, M. Nuri BOZDEMİR ve ark. Akut Apendisit Düşünülen Hastalarda 5-Hidroksi İndol Asetik Asit ve Sensitif C-Reaktif Protein Tanı Değeri: <http://www.fusabil.org>, 20 (6): 403 – 408, 2006

14. Z. Türkyılmaz, K.Sönmez, R. Karabulut, S.Elbeğ, S. Moraloğlu, A.Demirtola, B. Demiroğulları, İ.O.Özen, AC. Başaklar & N. Kale: Sequential cytokine levels in the diagnosis of appendicitis *Scand J Clin Lab Invest*; 66: 723–732. 2006

15. Nuray A, Kapan S, Küttükçü E, Yigitbas A, Aygün E. Akut Apandisitte Nonoperatif Takip ve Tedavi. *Bakırköy Tıp Dergisi*;2:134-6. 2006

**NOT: Bu yazı 2011 yılında İstanbul’da yapılan Türkiye ve Mısır Çocuk Cerrahisi Derneklerinin düzenlediği ortak kongrede tartışılmalı poster olarak sunulmuştur.**

**G Kurt, AC Celayir, C Şahin. The reliability of clinical and laboratory and radiologic findings in diagnosis of childhood appendicitis. for Joint Congress of the Turkish Association of Pediatric Surgeons and The Egyptian Pediatric Surgical Association, Istanbul, 2011 (PP 20)**