

Çocuk apandisitlerinde risk faktörlerinin analizi

Dr. Turan Yıldız,¹ Dr. Zehra Bozdağ,² Dr. Ünal Erkorkmaz,³
Dr. Arif Emre,⁴ Dr. Taner Turgut,⁵ Dr. Zekeriya İlçe¹

ÖZET

AMAÇ: Apandisit çocuklardaki en sık cerrahi karın ağrısı nedenidir. Biz bu çalışmada apandektomilerin histopatolojileri üzerine yaş, cinsiyet, mevsim ve ailesel faktörlerin etkisini araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEM: Akut apandisit nedeni ile Eylül 2009-2011 yılları arasında ameliyat edilen 588 hasta çalışmaya alındı. Hastalar histopatolojik bulgularına göre akut, perforate ve negatif apandektomi olarak üç gruba ayrıldı. Bu gruplar üzerine yaş, cinsiyet, mevsim ve ailesel faktörlerin etkinliği araştırıldı.

BULGULAR: Hastaların ortalama yaşı 11.8 ± 3.26 yıl (dağılım, 1-16 yıl) idi. Hastaların analizinde 10 yaşından sonra apandisit 2.41 kez sık görüldü. Erkeklerde apandisit kızlara göre 4.63 kez daha sık bulundu. Negatif apandektomi ile 10 yaşından sonra daha sık karşılaşıldı. Aile hikayesi ve mevsimlerin apandisit üzerine etkisi oransal olarak saptandı fakat bu etki anlamlı değildi ($p > 0.05$).

SONUÇ: Apandisit cerrahisi planlarken yaş ve cinsiyet dikkate alınmalıdır. Çünkü doğru tanı yaş ve cinsiyet ile ilişkilidir. Ayrıca apandisit histopatolojisi ailesel ve çevresel faktörlerden etkilenir.

Anahtar sözcükler: Apandisit; cinsiyet; çocuk; heredite; mevsim; yaş.

GİRİŞ

Apandisit apandiks vermiformisin enflamasyonudur. Çocuklardaki en sık cerrahi karın ağrısı nedenidir.^[1,2] İnsanların %7'si hayatları boyunca apandisit nedeni ile ameliyat edilir. Bununla birlikte doğru tanı %72-94 oranında kalmaktadır. Bu oranlar tanının hala zor olduğunun göstergesidir.^[3,4] Çocuklarda ise zor iletişim kurulması, fiziksel incelemenin zorluğu, obezite ve bazen genç kızlardaki jinekolojik hastalıklar doğru tanı oranlarını daha da düşürebilmektedir.^[5,6] Bu amaçla yaş, cinsiyet, mevsim ve genetik faktörler irdelenip, doğru tanıdaki yerleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Ancak bazı faktörler üzerinde tartışmalar hala devam etmektedir.^[7,8] Bu amaçla değişik bölgelerde

çalışmalar yapılmıştır. Ancak bizim çalışmayı yaptığımız Malatya bölgesinde bu konuda yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, Malatya bölgesinde yapılan apandektomilerin histopatolojisi üzerine yaş, cinsiyet, mevsim ve ailesel faktörlerin etkisi araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Eylül 2009-Eylül 2011 yılları arasında Malatya Devlet Hastanesi Çocuk Cerrahi Kliniği'nde apandisit ön tanısı ile ameliyat edilen 588 hastanın demografik verileri ve alınan apandiks histopatolojik verileri "SPSS for Windows 20.0" programına kaydedildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, ailesel yatkınlığı (I. derece) ve cerrahinin gerçekleştiği mevsim apandektomi materyallerinin histopatolojik sonuçları ile ilişkili olarak incelendi. Histopatolojik sonuçlar normal apandiks (NA), akut apandisit (AA) ve perforate apandisit (PA) olarak ayrıldı. NA saptanan hastalarda ek patoloji mevcut ise apandektomi yapılmadı. Çalışmaya 0-16 yaşında olan ve ameliyat öncesi tanısı apandisit olarak kabul edilen tüm hastalar alındı. İnsidental apandektomiler çalışmaya alınmadı. Tüm materyaller tek bir patolog tarafından değerlendirildi. Bu çalışma için yerel etik kurul onayı alındı.

Sorumlu yazar: Dr. Turan Yıldız,

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahi Anabilim Dalı,
Sakarya

Tel: +90 422 - 326 15 69 / 72 E-posta: tyildiz44@hotmail.com



Ulus Travma Acil Cerr Derg
2013;19(6):554-558
doi: 10.5505/tjtes.2013.52059

Telif hakkı 2013 TJTES

Histopatolojik Değerlendirme

Hasta kayıtlarından patoloji protokol numaraları tespit edilen hastalara ait hematoksin eozin (H-E) boyalı doku kesitleri binoküler ışık mikroskopunda incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Apendiks lümeninde ve duvarında nötrofil lökosit infiltrasyonu bulunan olgular AA olarak değerlendirilmiş, perforasyonun eşlik ettiği olgular ayrıca belirtilmiştir. Enflamasyonun görülmediği olgular NA olarak değerlendirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Yaş gruplarını karşılaştırmak için iki bağımsız grupların t-testi veya tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. ANOVA sonuçları dikkate değer olduğunda, ikili karşılaştırmada levne homogenistik testin sonuçlarına göre tamhane test kullanıldı. Yaşlar ortalama±standart sapma olarak sunuldu. Kategorik değişkenler ki-kare testi ile karşılaştırıldı. Veriler sayı ve yüzde olarak sunuldu. Multivaryant lojistik regresyon analizi apandisit ile yaş, cinsiyet ve aile öyküsü ilişkisini tespit etmek amacıyla kullanıldı. $p < 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi. İstatistiksel analizler ticari yazılım kullanılarak yapıldı (IBM SPSS Statistics 20, SPSS inc., an IBM Co., Somers, NY).

BULGULAR

Hastaların verileri Tablo 1'de gösterilmiştir. Bu çalışma 370'i (%63) erkek toplam 588 hasta ile yapıldı. Hastaların ortalama yaşı 11.8 ± 3.26 yıl (dağılım, 1-16 yıl) idi. Hastaların 194'ü (%33) 0-10 yaşında, 394'ü (%67) 11-16 yaşında ameliyat edildi. Ame-

liyat edilen hastaların regression analizinde 10 yaşından sonra apandisit 2.41 kez artmış olarak bulundu (OR: 2.406; %95 GA: 1.064-5.436). Multipl logistik regresyon analizine göre erkeklerde apandisit kızlara göre 4.63 kez daha sık bulundu (OR: 4.63; %95 GA: 2.051-10.474).

Ameliyat edilen hastaların 404'ünde AA, 118'inde PA, 66'sında NA tespit edildi. AA en sık apendektomi nedeniydi (%68.7). Daha sıklıkla erkek çocuklarda (%65.8) görüldü. Yaş ortalaması 12.2 ± 3.04 yıl dı (Şekil 1). İkinci dekatta PA'ya göre sıklığının arttığı tespit edildi ($p = 0.001$).

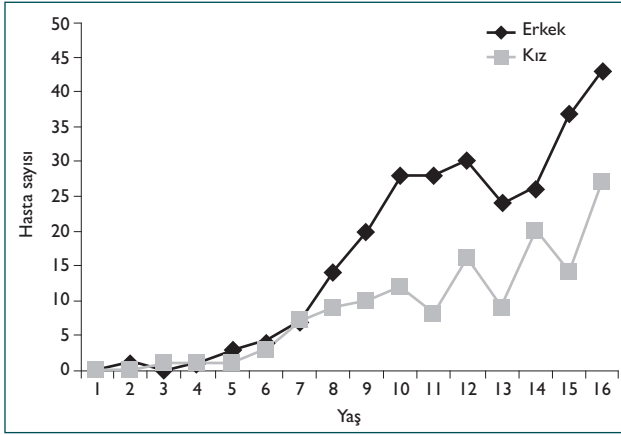
Perfore apandisit apendektomilerin %20.1'i idi. Erkek çocuklarda daha sıklıkla görüldü. PA görülme yaşı AA'lara göre daha düşüktü. Yaş ortalaması 10.4 ± 3.65 dü (Şekil 2). Özellikle beş yaş ve daha küçük çocukların %56.5'inde ($n = 13$) PA görülmele birlikte istatistiki olarak anlamlı fark görülmedi.

Ameliyat edilen hastaların %11.2'sinde apandiks normaldi. Bu hastaların yaş ortalaması 12.45 ± 3.13 idi. NA'lı hastaların %75.8'i ($n = 50$) 10 yaşından sonra görüldü. Bu hastaların 10 yaşından sonra AA ve PA'ya göre görülme sıklığı arttı ($p = 0.001$). NA kızlarda (%63.6) daha sık idi (Şekil 3). Bu kızların 21'inde (%50) ameliyat esnasında jinekolojik patoloji (over kisti, over kist rüptürü, kist torsiyonu gibi) ile karşılaşıldı. Ayrıca NA'lı görülen hastaların histopatolojik incelemeleri sonucunda dokuz hastada *Enterobius vermicularis* yumurtası ve bir hastada ise *Taenia saginata* yumurtası ile karşılaşıldı.

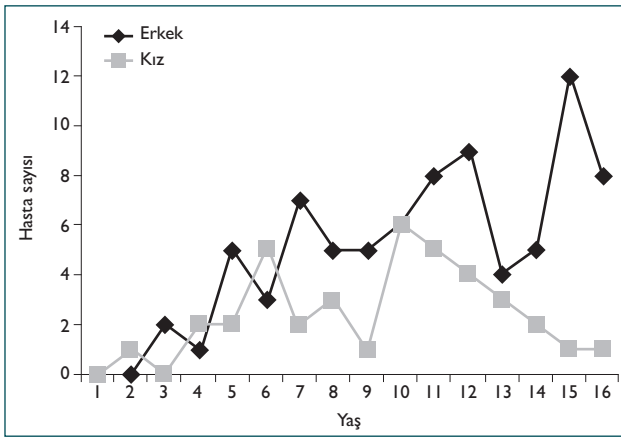
Tablo 1. Akut, perfore ve negatif apendektomilerin dağılımı

	Negatif		Akut		Perfore		p
	n	%	n	%	n	%	
Yaş	12.45±3.13		12.21±3.04		10.43±3.65		<0.001 ^{b,c}
Yaş grupları							
0-10	16	24.2	122	30.2	56	47.5	0.001 ^{b,c}
11-17	50	75.8	282	69.8	62	52.5	
Cinsiyet							
Erkek	24	36.4	266	65.8	80	67.8	<0.001 ^{a,b}
Kız	42	63.6	138	34.2	38	32.2	
Mevsim							
İlkbahar	25	37.9	113	28	36	30.8	0.125
Yaz	6	9.1	86	21.3	29	24.8	
Sonbahar	19	28.8	118	29.2	35	29.9	
Kış	16	24.2	87	21.5	18	15.2	
Aile hikayesi							
Negatif	31	93.9	111	88.1	27	81.8	0.316
Pozitif	2	6.1	15	11.9	6	18.2	

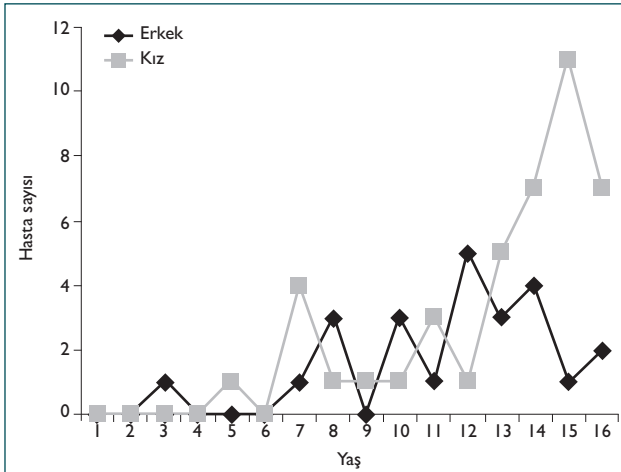
Veriler ortalama±standart sapma ve yüzde n (%) olarak gösterildi. a: Negatif ve akut apandisit grubu arasında anlamlı fark görüldü. b: Negatif ve perfore apandisit grubu arasında anlamlı fark görüldü. c: Akut ve perfore apandisit grubu arasında anlamlı fark görüldü.



Şekil 1.



Şekil 2. Kız ve erkek çocuklarda perforate apandisit yaşa göre dağılımı.



Şekil 3.

Aile hikayesi sorgulanmış olan 192 hastanın 23'ünde (%11.9) birinci derece akrabalarından en az birinin apandisit nedeni ile ameliyat edildiği tespit edildi. Bu hastaların beşinin ailesinde birden fazla kişi apandisit nedeni ile ameliyat edilmişti. Ailesel öyküsü olanların (AÖP) 21'inde (%91.3) apandisit (16 AA, 5

PA) ve 2 (%8.6) NA ile karşılaşıldı. Ailesinde birden fazla kişide AÖP olanların dördü AA, biride PA'ydı. Diğer 169 hastanın aile öyküsü negatifti (AÖN). Bu hastalardan 138'inde (%81.6) apandisit (111 AA, 27 PA) ve 31'inde (%18.3) NA görüldü. AÖP olan hastalarda apandisit daha sıklıkla görülmekle birlikte AÖN olanlarla arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark görülmedi ($p=0.316$).

Akut apandisit, PA ve NA ile mevsimler arasında görülme sıklığı açısından istatistiki bir fark görülmedi ($p=0.125$). Ayrıca total olarak tüm apandisitlerin görülmesi ile mevsimler arasında ilişki tespit edilmedi. Ancak AA bahar aylarında oransal olarak daha sık görüldü (%29.6-29.3). NA yaz aylarında azaldığını tespit ettik (%9.1).

TARTIŞMA

Apandisit çocuklardaki en sık akut karın nedenidir.^[4] Çok sık karşılaşılmamasına rağmen zamanında ve doğru tanı koyulmasında halen sıkıntılar mevcuttur.^[5,6] Zamanında yapılamayan tanı sonucu perforasyon oluşmakta ve takiben bazı komplikasyonlar ortaya çıkmaktadır (ileus, karınıçi apse, infertilite gibi).^[9] Veya gereksiz laparotomiye bağlı olarak negatif apendektomi yapılmakta ve komplikasyonlar oluşmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda çocuklardaki apandisitlerin yaklaşık %36'sı perforate, %10-30'unun NA olduğu bildirilmektedir.^[4,10] Özellikle çocuk apandisitlerinin tanısında hikaye, fizik muayene ve yakın takip önemlidir.^[11]

Akut apandisit 10 yaşından sonra erkek çocuklarda siktir. Erkeklerde 1.1 ile 2.9 kat daha sık apandisit görülmüştür.^[12] Yapılan çalışmalarda AA'nın 10-19 yaşları arasında belirgin olarak arttığı tespit edilmiştir.^[13,14] Bizim çalışmamızda erkekler de kızlara nazaran belirgin olarak daha sık apandisit ile karşılaşıldı. Ayrıca hastalarımızda 10 yaşından sonra hem erkeklerde hem de kızlarda AA sıklığının arttığını tespit edildi. Sonuçlarımız literatür ile uyumludur.^[12-14]

Perforate apandisit, AA'nın tanısında gecikme sonucu oluşmaktadır. Yapılan çalışmaların çoğunda erkeklerde kızlara oranla daha siktir. Ancak AA'da olduğu kadar bariz bir fark görülmemiştir.^[13,15] Çalışmamızda erkeklerde daha siktir. Yaş ile PA oranları arasında küçük değişiklikler görüldü.^[15-17] Bununla birlikte bir kısım çalışmada özellikle iletişim kurulmanın ve muayenenin zor olduğu küçük çocuklarda PA'nın arttığı gözlenmiştir.^[5,6,18,19] Lee ve ark.^[15] yaptıkları çalışmada 5-14 yaş grubunda PA'nın pik yaptığını tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda PA yaş ortalaması AA'ya göre daha küçüktü. Ayrıca beş yaş ve altındaki çocukların %56.5'inde perforate apandisit tespit ettik. Bunun nedeninin küçük çocukların kendisini daha zor ifade etmeleri ve muayenenin zor yapılmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Negatif eksplorasyon oranı %24'lere kadar yükselebilmektedir.^[20] Hastalarımızın %11.2'sinde NA vardı. Kızlarda daha siktir (%63.6). Kız çocuklarında puberte ve postpubertal jine-

kolojik problemler normal apandiks oranlarını artırmaktadır.^[21] Bizde bu yaş grubu hastalarda jinekolojik patolojilere sık rastladık. Bu hastaların çoğunun gerçek patolojisi over kisti, kist rüptürü veya kist torsiyonu gibi jinekolojik patolojiler olduğunu gördük. Bu nedenle negatif apandektomi oranlarının hastanın yaşı ve cinsiyeti ile yakından ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

Apandisit nedeni ile ameliyat edilen hastaların ailesel yatkınlığı konusunda yapılan çalışmalarda hastaların yaklaşık %10'unda AÖP bulunmuştur.^[22] Karın ağrısı ile başvuran AÖP hastalarda 1.4 ile üç kat daha fazla apandisit ile karşılaştığı tespit edilmiştir.^[23,24] Bunun nedeni olarak spesifik bakteriyel enfeksiyonlar, benzer diyet alışkanlıkları gibi çevresel faktörler sorumlu tutulmaktadır.^[22] Çalışmamızda AÖP olan hastalarda AÖN tanılara göre daha sık apandisit saptadık (91.3/81.6). Çalışmamızda iki grup arasında anlamlı fark saptamadık. Bunun nedeni olgu sayısı ile ilişkili olabilir. Konuyla ilgili kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Apandisit görülmeye sıklığı ile mevsimler arasında ilişki saptanmış olmakla birlikte hangi mevsimde daha sık görüldüğüne dair bir tartışma söz konusudur. Çalışmalarda AA yaz aylarında sık görülmekte iken, bir kısmında da kış aylarında daha sık görülmektedir.^[2,13,15,17] Çalışmamızda AA sonbahar ve ilkbahar mevsiminde daha sık görülmeye birlikte istatistiksel fark görmedik. Birçok çalışmada PA kış ve sonbahar aylarında daha sık bildirilmiştir.^[13,21] Çalışmamızda PA'nın görülme dönemleri arasında fark görülmedi. Çalışmamız ile literatür arasındaki bu çelişkinin, çalışmayı yaptığımız bölgeyle diğer çalışmalar arasındaki iklim farkından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamız ve birçok diğer çalışmalarda apandisit mevsimsel farkları apandisit oluşumunda hava sıcaklığından çok, çalışmanın yapıldığı bölgelerin nem, yağış gibi farklı iklimsel özelliklerinden veya bu mevsimlerle artan bakteri veya virüs enfeksiyonlarının etkili olduğunu düşündürmektedir. Yine negatif apandiks görülme oranları yaz aylarında düşmekle beraber fark anlamlı bulunmadı. Yaz aylarındaki negatif apandektominin azalış nedeninin okul gibi stres faktörlerinin ortadan kalkmasıyla ilgili olabilir. Ancak bu konuda daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz.

Sonuç olarak, apandisit etiyolojisi çok faktörlü olmakla birlikte birçok öncü faktörden etkilenmektedir. Bu nedenle karın ağrısı ile başvuran çocuklarda yaş, cinsiyet, ailesel yatkınlık ve bölgenin mevsimsel özelliklerinin göz önünde bulundurulup değerlendirilmesi tanıya yardımcı olacaktır. Ayrıca negatif eksplorasyon sıklığı puberte döneminde kız çocuklarda artmaktadır. Bu nedenle pubertedeki kız çocuklarının ayırıcı tanısında diğer yardımcı tanı ve tedavi yöntemlerinden (USG, BT ve laparaskopi gibi) daha fazla yararlanılması gerektiğini düşünüyoruz.

Çıkar örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Karabulut R, Sonmez K, Turkyilmaz Z, Demirogullari B, Ozen IO, Demirtola A, et al. Negative appendectomy experience in children. *Ir J Med Sci* 2011;180:55-8. [CrossRef]
2. Deng Y, Chang DC, Zhang Y, Webb J, Gabre-Kidan A, Abdullah F. Seasonal and day of the week variations of perforated appendicitis in US children. *Pediatr Surg Int* 2010;26:691-6. [CrossRef]
3. Ates M, Coban S, Sevil S, Terzi A. The efficacy of laparoscopic surgery in patients with peritonitis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2008;18:453-6. [CrossRef]
4. Pearl RH, Hale DA, Molloy M, Schutt DC, Jaques DP. Pediatric appendectomy. *J Pediatr Surg* 1995;30:173-81. [CrossRef]
5. Rothrock SG, Skeoch G, Rush JJ, Johnson NE. Clinical features of misdiagnosed appendicitis in children. *Ann Emerg Med* 1991;20:45-50.
6. Horwitz JR, Gursoy M, Jaksic T, Lally KP. Importance of diarrhea as a presenting symptom of appendicitis in very young children. *Am J Surg* 1997;173:80-2. [CrossRef]
7. Oguntola AS, Adeoti ML, Oyemolade TA. Appendicitis: Trends in incidence, age, sex, and seasonal variations in South-Western Nigeria. *Ann Afr Med* 2010;9:213-7. [CrossRef]
8. Kulik DM, Uleryk EM, Maguire JL. Does this child have appendicitis? A systematic review of clinical prediction rules for children with acute abdominal pain. *J Clin Epidemiol* 2013;66:95-104. [CrossRef]
9. Mueller BA, Daling JR, Moore DE, Weiss NS, Spadoni LR, Stadel BV, et al. Appendectomy and the risk of tubal infertility. *N Engl J Med* 1986;315:1506-8. [CrossRef]
10. Morrow SE, Newman KD. Current management of appendicitis. *Semin Pediatr Surg* 2007;16:34-40. [CrossRef]
11. Noh H, Chang SJ, Han A. The diagnostic values of preoperative laboratory markers in children with complicated appendicitis. *J Korean Surg Soc* 2012;83:237-41. [CrossRef]
12. Shrestha R, Ranabhat SR, Tiwari M. Histopathologic analysis of appendectomy specimens. *Journal of Pathology of Nepal* 2012;2:215-9. [CrossRef]
13. Sulu B, Günerhan Y, Palanci Y, İşler B, Çağlayan K. Epidemiological and demographic features of appendicitis and influences of several environmental factors. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2010;16:38-42.
14. Al-Omran M, Mamdani M, McLeod RS. Epidemiologic features of acute appendicitis in Ontario, Canada. *Can J Surg* 2003;46:263-8.
15. Lee JH, Park YS, Choi JS. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in South Korea: national registry data. *J Epidemiol* 2010;20:97-105. [CrossRef]
16. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990;132:910-25.
17. Luckmann R, Davis P. The epidemiology of acute appendicitis in California: racial, gender, and seasonal variation. *Epidemiology* 1991;2:323-30.
18. Hardin DM Jr. Acute appendicitis: review and update. *Am Fam Physician* 1999;60:2027-34.
19. Tobe T. Inapparent virus infection as a trigger of appendicitis. *Lancet* 1965;1:1343-6. [CrossRef]
20. Smink DS, Finkelstein JA, Kleinman K, Fishman SJ. The effect of hospital volume of pediatric appendectomies on the misdiagnosis of appendicitis in children. *Pediatrics* 2004;113:18-23. [CrossRef]
21. Stein GY, Rath-Wolfson L, Zeidman A, Atar E, Marcus O, Joubran S, et al. Sex differences in the epidemiology, seasonal variation, and trends in the management of patients with acute appendicitis. *Langenbecks Arch Surg* 2012;397:1087-92. [CrossRef]
22. Ergul E. Heredity and familial tendency of acute appendicitis. *Scand J*

Surg 2007;96:290-2

23. Brender JD, Marcuse EK, Weiss NS, Koepsell TD. Is childhood appendicitis familial? Am J Dis Child 1985;139:338-40.

24. Gauderer MW, Crane MM, Green JA, DeCou JM, Abrams RS. Acute appendicitis in children: the importance of family history. J Pediatr Surg 2001;36:1214-7. [CrossRef]

ORIGINAL ARTICLE - ABSTRACT

Analysis of risk factors for the development of pediatric appendicitis

Turan Yıldız,¹ M.D., Zehra Bozdağ,² M.D., Ünal Erkorkmaz,³ M.D., Arif Emre,⁴ M.D.,⁴ Taner Turgut,⁵ M.D.,⁵ Zekeriya İççe,¹ M.D.¹

¹Department of Pediatric Surgery, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya

²Department of Pathology, Gaziantep University Faculty of Medicine, Gaziantep

³Department of Biostatistics, Sakarya University Faculty of Medicine, Sakarya

⁴Department of General Surgery, Gebze Fatih State Hospital, Kocaeli

⁵Department of General Surgery, Derince Training and Research Hospital, Kocaeli

BACKGROUND: Appendicitis is the most common form of abdominal pain requiring surgery among children. This study evaluates the association of age, sex, seasonal, and familial factors with the histopathology of appendectomies.

MEHTOHDS: 588 patients who underwent operations for acute appendicitis between 2009 and 2011 were included in this study. The patients were classified in one of three groups based on histopathological results: acute, perforated, and negative appendectomy. This study evaluates the association between age, sex, seasonal, and familial factors and the histopathological classification.

RESULTS: The mean age of the patients was 11.8 ± 3.26 years (range 1 to 16 years). Among these patients, appendicitis was 2.41 times more common in children greater than 10 years old. Appendicitis occurred 4.63 times more often among males than in females. Negative appendectomy occurred more often in children greater than 10 years of age. Appendicitis was associated with both seasonal factors and family history; however this association did not meet the threshold for statistical significance ($p > 0.05$).

DISCUSSION: The age and sex of the patient should be taken into account when considering appendicitis surgery to improve the accuracy of the diagnosis. In addition, the histopathology of appendicitis is influenced by familial and environmental factors.

Key words: Age; appendicitis; child; gender; heredity; season.

Ulus Travma Acil Cerr Derg 2013;19(6):554-558 doi: 10.5505/tjtes.2013.52059