

Apandisit tanısında Ohmann ve Eskelinen skorları ile lökosit sayısı ve ultrasonografi bulgularının değerlendirilmesi

Evaluation of Ohmann and Eskelinen scores, leukocyte count and ultrasonography findings for diagnosis of appendicitis

Gülten KIYAK, Birol KORUKLUOĞLU, Yiğit ÖZGÜN, Ali Önder DEVAY, Ahmet KUŞDEMİR

AMAÇ

Bu çalışmada, skorum sistemlerinden Ohmann ve Eskelinen skorları, lökosit sayısı ve ultrasonografinin (USG) akut apandisit tanısındaki yeri saptanmaya çalışıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

01.05.2004-01.09.2005 tarihleri arasında akut apandisit ön tanısı ile ameliyat edilen 186 hasta (105 erkek, 81 kadın; ort. yaş $29,94 \pm 12,70$; dağılım 6-70), geriye dönük olarak tarandı; Ohmann, Eskelinen skorları, lökosit sayısı ve USG'nin tanıdaki önemi ve cinsiyetler arasında fark olup olmadığı saptanmaya çalışıldı.

BULGULAR

Ohmann ve Eskelinen skorları değerlendirildiğinde, genel hasta grubunda ve kadın hastalarda apandisit olan ve olmayanlar arasında anlamlı fark saptandı (tüm gruplar için $p=0,01$); erkek hastalar için apandisit olan ve olmayanlar arasında fark saptanmadı (sırası ile $p=0,341$ ve $p=0,217$). Lökosit sayısında artış ve USG değerlendirilmesine bakıldığında, kadın hastalarda apandisit olan ve olmayanlar arasında lökosit sayısında artış ve pozitif USG bulgusu arasında anlamlı fark saptandı (sırası ile $p=0,001$ ve $p=0,001$); erkek hastalarda anlamlı fark saptanmadı (sırası ile $p=0,480$ ve $p=0,732$).

SONUÇ

Ohmann ve Eskelinen gibi skorum sistemlerinin apandisit tanısında veya tanıdan uzaklaşmak için kullanılması, özellikle birinci basamak sağlık hizmeti verilen ünitelerde kullanılabilir. Apandisit tanısının güç olduğu özellikle üreme çağındaki kadınlarda ise lökosit sayısındaki artışın tek başına belirleyici olabileceği ve USG'nin de ayırıcı tanıda değerli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Apandisit/tanı; duyarlılık ve özgüllük; lökosit; skor; ultrasonografi.

BACKGROUND

The purpose of this study was to demonstrate the diagnostic value of Ohmann and Eskelinen scores, leukocyte count and ultrasonographic (USG) evaluations in acute appendicitis.

METHODS

This is a retrospective presentation of 186 patients (105 males, 81 females; mean age 29.94 ± 12.70 ; range 6 to 70 years) operated with the diagnosis of acute appendicitis between May 1, 2004 and January 1, 2005. The diagnostic value of Ohmann and Eskelinen scores, leukocyte counts, and USG evaluations and the differences between the sexes were studied.

RESULTS

According to the evaluation of Ohmann and Eskelinen scores, there were significant differences in positive and negative appendectomy between the total patient population and female patients ($p=0.01$), but no significant difference was found for men ($p=0.341$ and $p=0.217$, respectively). The leukocyte count increase and USG evaluations also demonstrated significant differences between negative and positive appendectomy in female patients ($p=0.001$ and $p=0.001$, respectively). However, no significant differences in the leukocyte count increase and USG evaluations between positive and negative appendectomy were determined in male patients ($p=0.480$ and $p=0.732$, respectively).

CONCLUSION

Ohmann and Eskelinen scores could be useful in definitive diagnosis of appendicitis especially in primary care units. The leukocyte count increase alone or with the help of USG evaluation could be helpful in the diagnosis of appendicitis especially in females during the reproductive period.

Key Words: Appendicitis/diagnosis; sensitivity and specificity; leukocyte; score; ultrasonography.

Reginald Fitz ilk olarak 1886 yılında apandisiti, Charles Mc Burney ise birkaç yıl sonra hastalığın kliniği ve perforasyon bulgularını ve cerrahi tedavisini tanımlamıştır.^[1] Bugün ise, hala bazı durumlarda klinik tanı çocuklarda, yaşlılarda ve premenapozal kadınlarda zor olabilmektedir. Ortalama olarak negatif apandektomi oranı %20 olarak bildirilmekte^[1,2] ve özellikle premenapozal kadınlarda bu oran %40'a kadar çıkabilmektedir.^[1] Perforasyon oranı ise %20 olarak bildirilmektedir.^[3] Son yıllarda doğru apandisit tanısını desteklemek veya tanıdan uzaklaşmak için geliştirilmiş bazı skorlama sistemleri bulunmaktadır.^[3]

Biz de bu çalışma ile skorlama sistemlerinin, tek başına lökosit sayımı ve ultrasonografinin (USG) apandisit tanısındaki yerini ve kadın ile erkek hasta grubu arasında fark olup olmadığını saptamayı hedefledik.

GEREÇ VE YÖNTEM

01.05.2004 ile 01.05.2006 tarihleri arasında akut apandisit ön tanısı nedeniyle Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Genel Cerrahi Kliniği'nde ameliyat edilen 186 hasta, geriye dönük olarak, apandisit için geliştirilmiş Ohmann (Tablo 1) ve Eskelinen (Tablo 2) skorları ile değerlendirildi.

Ohmann skorlama sistemine göre değerlendirme sonucu 6'nın altında olan hastalar için apandisit tanısı düşük olasılıklı, 6-11,5 arası olan hastalar apandisit olabilir; izlenmeli, 12 ve 12'nin üzerinde olan hastalar büyük olasılıkla apandisit olarak değerlendirilmektedir.^[2] Eskelinen skorlama sistemine göre ise 48'in altında olan hastalar için apandisit tanısı düşük olasılıklı, 48-57 arasında olan hastalar apandisit olabilir; izlenmeli, 57'nin üzerinde olanlar büyük olasılıkla apandisit olarak değerlendirilmektedir.^[4]

Tablo 1. Ohmann skoru

			Puan
Sağ alt kadranda hassasiyet	E	H	4,5
Sağ alt kadranda rebound	E	H	2,5
Üriner sistem şikayeti olmaması	E	H	2,0
Ağrının devamlı olması	E	H	2,0
Lökosit sayısı >10000	E	H	1,5
Yaş <50	E	H	1,5
Ağrının sağ alt kadrana relokasyonu	E	H	1,0
Rijidite	E	H	1,0

Örnek: Yirmi bir yaşında hasta (1,5), 8 saattir sürekli ağrı var (2,0), sağ alt kadranda hassasiyet var (4,5), rebound yok (0), lökosit sayısı 14500 (1,5), üriner sistem şikayeti yok (2,0), rijidite yok (0), ağrı sağ alt kadrana lokalize olmuş (1) → 1,5 + 2,0 + 4,5 + 0 + 1,5 + 2,0 + 0 + 1 = 12,5; yüksek olasılıkla apandisit.

Bu skor değerlendirilmeleri ile beraber, tek başına lökosit sayısı ve USG ile değerlendirme hastaların ameliyat bulguları ile karşılaştırıldı. Hastaların apandisit olup olmadığına ameliyat sırasında makroskopik bulgulara bakılarak karar verildi. Bu makroskopik bulgular, neovaskülarizasyon ve fibrinöz, pürülan oluşumlar, apandiks duvarının ödematöz, hemorajik, nekrotik değişiklikleri ve apandiks açıldığında pü görülmesi olarak belirlenmiştir.^[3] Apandisit tanısında bu skorlama sistemlerinin, lökosit yüksekliliğinin ve USG'nin değeri saptanmaya çalışıldı.

İstatistiksel analiz "SPSS 13 for Windows" paket programı ile yapıldı. Skorlama sistemleri ile cinsiyetler arası farkı değerlendirmek için t-testi, lökosit sayısı ile cinsiyetler arası farkı değerlendirmek için t-testi, USG bulguları ile cinsiyetler arası farkı değerlendirmek için Fischer-exact testi kullanıldı. p değerinin 0,05'in altında olması anlamlı kabul edildi.

Tablo 2. Eskelinen skoru

			Faktör
Sağ alt kadranda hassasiyet	2=E	1=H	11,41
Rijidite	2=E	1=H	6,62
Lökosit sayısı	2= ≥10000	1= <10000	5,88
Sağ alt kadranda rebound	2=E,	1=H	4,25
Ağrının ilk lokalize olduğu yer	2=Göbek, sağ alt kadrana,		
	1=Herhangi bir yer		3,51
Ağrının süresi	2= <48 saat, 1= >48 saat		2,13

E: Evet; H: Hayır.

Örnek: Sağ alt kadranda hassasiyet var; 11,41x2=22,82, rijidite yok; 6,62x1=6,62, lökosit sayısı 13800; 5,88x2=11,76, sağ alt kadranda rebound var; 4,25x2=8,50, ağrı ilk olarak sağ alt kadranda başlamış; 3,51x2=7,02, ağrı 8 saat önce başlamış; 2,13x2=4,26 → 22,82 + 6,62 + 11,76 + 8,50 + 7,02 + 4,26 = 60,98; yüksek olasılıkla apandisit.

Tablo 3. Apandisit olan ve olmayan hastaların Ohmann skor sistemi ve cinsiyete göre değerlendirilmesi

		Ortalama skor	SD	p
Erkek	Apandisit olan	14,50	1,32	0,341
	Apandisit olmayan	13,30	2,70	
Kadın	Apandisit olan	14,40	1,56	0,01
	Apandisit olmayan	12,34	1,89	
Genel	Apandisit olan	14,46	1,42	0,01
	Apandisit olmayan	12,61	2,12	

Tablo 4. Apandisit olan ve olmayan hastaların Eskelinen skor sistemi ve cinsiyete göre değerlendirilmesi

		Ortalama skor	SD	p
Erkek	Apandisit olan	59,68	4,51	0,217
	Apandisit olmayan	56,17	6,04	
Kadın	Apandisit olan	60,03	4,49	0,01
	Apandisit olmayan	54,40	4,72	
Genel	Apandisit olan	59,82	4,49	0,01
	Apandisit olmayan	54,91	5,03	

Tablo 5. Lökosit sayısı ile cinsiyetler arası farkın karşılaştırılması

		Lökosit sayısı	SD	p
Erkek	Apandisit olan	13625	3652	0,480
	Apandisit olmayan	12500	3332	
Kadın	Apandisit olan	14065	3864	0,01
	Apandisit olmayan	10148	4103	
Genel	Apandisit olan	14719	4100	0,01
	Apandisit olmayan	9243	4083	

BULGULAR

Apandisit şüphesi ile ameliyat edilen 186 hastanın %56,5'i erkek (n=105), %43,5'i kadın (n=81) idi. Hastaların tepe yaptığı yaş grubu 21-30 yaş idi (%30,6). Hastaların yaş ortalaması 29,94±12,70 bulundu. Ohmann skorlama sistemi ile değerlendirildiğinde genel olarak, ameliyat bulgusu apandisit olanlarda ortalama skor 14,46±1,42, olmayanlarda 12,61±2,12 olarak bulundu ve iki grup arasında anlamlı fark saptandı (p=0,01). Erkek hastalarda, ortalama skor ameliyat bulgusu apandisit olanlarda 14,50±1,32, olmayanlarda 13,30±2,70 olarak bulundu ve iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0,341). Kadın hastalarda ise ameliyat bulgusu apandisit olanlarda ortalama skor 14,40±1,56, olmayanlarda 12,34±1,89 olarak anlamlı fark saptandı (p=0,01) (Tablo 3).

Eskelinen skor sistemi değerlendirildiğinde genel olarak ortalama skor ameliyat bulgusu olarak apandisit olanlarda 59,82±4,49, olmayanlarda 54,91±5,03 olarak (p=0,01), kadın hastalarda ortalama skor apandisit olanlarda 60,03±4,49, olmayanlarda 54,40±4,72 bulundu; iki grup arasında anlamlı fark saptandı (p=0,01). Erkek hastalarda ise apandisit olanlarda ortalama skor 59,68±4,51, olmayanlarda 56,17±6,64 olup iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0,217) (Tablo 4).

Lökosit sayısında artış değerlendirildiğinde genel olarak apandisit olanlarda ortalama lökosit sayısı 14719±4100, olmayanlarda 9243±4083 olup, iki grup arasında anlamlı fark saptandı (p=0,001). Kadın hastalar için ameliyat bulgusu apandisit olanlarda ortalama lökosit sayısı 14065±3814, olmayanlarda 10148±4103 olarak bulundu, iki grup arasında

anlamli fark varken ($p=0,001$), erkek hastalarda apandisit olanlarda ortalama lökosit sayisi 13625 ± 3652 , olmayanlarda 12560 ± 3332 olup iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,480$) (Tablo 5). Yani apandisit ön tanisi ile ameliyat edilen ve lökosit sayisi normal olan kadın hastalarda ameliyat bulgusu büyük oranda negatifti.

Ultrasonografi bulguları göz önüne alındığında ise kadın hasta grubu için apandisit olan ve olmayanlar açısından anlamlı fark saptandı ($p=0,001$). Erkek hastalar için ise gruplar arasında USG bulgusu açısından anlamlı fark yoktu ($p=0,732$).

Ohmann skor sistemine göre skoru yüksek olan 166 hastanın 108'i (%65,06) USG ile değerlendirildi. USG'de apandisit bulgusu olan 71 (%61,74) hastanın 67'sinde (%62,02) ameliyat bulgusunda apandisit iken, 4 (%3,70) hastanın apandisit olmadığı görüldü. USG ile değerlendirmede apandisit bulgusu olmayan 37 (%34,25) hastanın ise 29'unda (%26,85) ameliyat bulgusu apandisit iken, 8 (%7,40) hastada ameliyat bulgusu da apandisit değildi (Tablo 6).

Eskelinen skor sistemine göre, skoru yüksek olan 145 hastanın 93'ü (%64,13) USG ile değerlendirildi. USG'de apandisit bulgusu olan 63 (%67,74) hastanın 60'ında (%64,51) ameliyat bulgusu da apandisit iken, 3 (%3,22) hastada apandisit olmadığı görüldü. USG'de apandisit bulgusu olmayan 30 (%32,25) hastanın ise 27'sinde (%29,03) ameliyat bulgusu apandisit iken, 3 (%3,22) hastanın ameliyat bulgusu USG ile uyumlu idi (Tablo 7).

TARTIŞMA

Ultrasonografi ve kan incelemelerine rağmen apandisit tanisi özellikle premenapozal kadınlarda,

yaşlı ve çocuklarda zor olabilmektedir.^[3,5] Bunun sonucunda da bazı bölgelerde %20'ye varan perforasyon, %30'a varan da negatif apandektomi oranı görülmektedir.^[3] Geliştirilmiş bazı diyagnostik skorlama sistemleri, apandisit tanisi konulmasında veya tanıdan uzaklaşılmasında, kullanılmaları noninvaziv ve maliyetsiz olmaları nedeni ile avantaj sağlamaktadır.^[3,5] Yapılan birçok değerlendirme çalışması da bunu desteklemektedir. Bir çalışmada, bu skorların kullanıldığı bir üniteye negatif apandektomi oranı %7 iken, kullanılmadığı bir üniteye bu oran %17 olarak bulunmuştur.^[3] Ancak, bu skorların doğruluk oranları yüksek olmakla birlikte, değerini ve geçerliliğini saptamak zor olabilmektedir.^[2,5] Bazı çalışmaların sonuçları, Ohmann ve ark. tarafından geliştirilmiş olan skorun akut apandisit şüphesi olan hastalarda ayırıcı tanıda yardımcı olduğu yönündedir.^[6] Yapılmış bir başka çalışmada Ohmann ve Eskelinen skor sisteminin akut apandisit tanısını reddetmekte oldukça başarılı olduğunu (sırası ile %1 ve %2 başarısızlık oranı ile) göstermektedir.^[4] Bu skorların kullanımını kısıtlayıcı bir faktör ise akut apandisiti klinik olarak taklit eden durumlardır.^[1] Böyle durumlarda ek olarak laboratuvar ve USG gibi görüntüleme yöntemlerine başvurmak gerekebilir.

Bu iki skor ile değerlendirmemizde, her iki skor içinde, apandisit olan ve olmayan gruplar için ortalama değerler göz önüne alındığında, istatistiksel olarak anlamlı olsa da birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir. Ancak *cut-off* değerlerinin kalibrasyonu ile klinik uygulama daha güvenilir olabilir. Skor sistemlerinin rutin kullanımı en azından birinci basamak sağlık hizmeti verilen yerlerde, hastayı değerlendirme ve sevk etme açısından standardizasyon

Tablo 6. Ohmann skor sistemine göre skoru yüksek olan hastaların USG bulgusu ile ameliyat bulgusunun karşılaştırılması

	USG bulgusu negatif (n=37)	USG bulgusu pozitif (n=71)
Negatif apandektomi	8 (%7,40)	4 (%3,70)
Pozitif apandektomi	29 (%26,85)	67 (%62,03)

Tablo 7. Eskelinen skor sistemine göre skoru yüksek olan hastaların USG bulgusu ile ameliyat bulgusunun karşılaştırılması

	USG bulgusu negatif (n=30)	USG bulgusu pozitif (n=63)
Negatif apandektomi	3 (%3,22)	3 (%3,22)
Pozitif apandektomi	27 (%29,03)	60 (%64,51)

sağlayacağı görüşündeyiz. Aynı zamanda bu skorların apandisit tanısını özellikle üreme çağındaki kadınlarda ve çocuklarda reddetmek için kullanılabilmesi de unutulmamalıdır.

Lökosit sayımı, nötrofil oranı ve C-reaktif protein (CRP) gibi laboratuvar değerleri apandisit tanısında kullanılmaktadır.^[7] Yapılan bir çalışmada lökosit artışı ile histolojik enflamasyonun orantılı olduğu ve CRP değerinin perforasyon gelişen hastalarda az da olsa daha yüksek olduğu bildirilmektedir.^[7] Yine aynı çalışmada lökosit sayısı için duyarlılık %85, özgüllük %31,9 olarak bulunmuştur.^[7] Bizde çalışmamızı geriye dönük olarak yaptığımız için sadece lökosit sayısını değerlendirmemize katabildik. Bizim çalışmamızda da tek başına lökosit sayısında artış değerlendirildiğinde, kadın hasta grubunda apandisit olan ve olmayan hastalarda anlamlı fark saptanırken ($p=0,001$), erkek hasta grubunda fark olmadığı görülmüştür ($p=0,480$). Yani karın ağrısı şikayeti ile başvuran kadınlarda sağ alt kadranda peritoneal iritasyon bulguları olsa dahi, apandisit değil ise, lökosit sayısı büyük oranda normal olmaktadır. Sonuç olarak özellikle üreme dönemindeki kadın hastalarda lökosit sayısı normal iken hasta izlenmeli, ameliyat kararı vermede acele edilmemeli, ayırıcı tanı için USG ile değerlendirilmelidir.

Ultrasonografi, günümüzde akut apandisit tanısında %90'dan fazla doğruluk oranı ile ilk yapılan görüntüleme yöntemidir. Özellikle enfeksiyöz ileokolit, sağ tarafta yerleşimli divertikülit, adneksit, yırtık veya torsiyone olmuş over kisti, ektopik gebelik, ureterolitiazis, rektus veya psoas kası hematomu gibi klinik bulguları akut apandisit ile karışabilecek durumlarda ayırıcı tanı açısından önemlidir.^[8] Bir çalışmada orta derecede tecrübeli ellerde yapılmış olsa bile USG'nin yüksek doğruluk oranına sahip olduğu gösterilmiştir.^[4]

Radyoloğun tecrübesi attıkça USG'nin duyarlılığı da artmaktadır. Ancak tecrübeli ellerde yapılmış olsa bile gangren veya perforasyon varlığında yanlış negatif sonuç verebileceği unutulmamalıdır.^[4,9] Bizim çalışmamızda ise USG'nin apandisit tanısındaki yeri değerlendirildiğinde erkek hasta grubunda apandisit olan ve olmayan hastalarda anlamlı fark saptanmazken ($p=0,732$), kadın hastalarda iki grup arasında fark bulunmuştur ($p=0,001$). USG kadın hastalar

için hem apandisit tanısında hem de ayırıcı tanıda daha anlamlıdır.

Sonuç olarak, skorlama sistemleri apandisit tanısında veya tanının reddedilmesinde kullanılmasının, özellikle birinci basamak sağlık hizmeti verilen ünitelerde, hastaneye sevk edilip edilmeme noktasında kolaylık sağlayabilir düşüncesindeyiz. Ayrıca skor sistemlerinin yeniden kalibrasyonun daha faydalı olup olmayacağı tartışılması gereken noktalaradır.

Apandisit tanısının güç olduğu özellikle üreme dönemindeki kadınlarda ise lökosit sayısında artış olup olmamasının oldukça belirleyici olduğu ve USG'nin tanıda ve ayırıcı tanıda daha güvenilir olduğu unutulmamalıdır. Lökosit sayısı normal olan kadın hastalarda, peritoneal iritasyon bulguları olsa dahi, akut apandisit tanısında acele edilmemelidir. Ağrıya neden olabilecek diğer patolojileri saptayabilmek için değerlendirmeler USG ile yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Saidi HS, Chavda SK. Use of a modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. *East Afr Med J* 2003;80:411-4.
2. Ohmann C, Franke C, Yang Q, Margulies M, Chan M, van Elk PJ, et al. Diagnostic score for acute appendicitis. [Article in German] *Chirurg* 1995;66:135-41.
3. Ohmann C, Franke C, Yang Q. Clinical benefit of a diagnostic score for appendicitis: results of a prospective interventional study. German Study Group of Acute Abdominal Pain. *Arch Surg* 1999;134:993-6.
4. Zielke A, Sitter H, Rampp T, Bohrer T, Rothmund M. Clinical decision-making, ultrasonography, and scores for evaluation of suspected acute appendicitis. *World J Surg* 2001;25:578-84.
5. Sitter H, Hoffmann S, Hassan I, Zielke A. Diagnostic score in appendicitis. Validation of a diagnostic score (Eskelinen score) in patients in whom acute appendicitis is suspected. *Langenbecks Arch Surg* 2004;389:213-8.
6. Zielke A, Sitter H, Rampp TA, Schäfer E, Hasse C, Lorenz W, et al. Validation of a diagnostic scoring system (Ohmann score) in acute appendicitis. [Article in German] *Chirurg* 1999;70:777-83.
7. Yang HR, Wang YC, Chung PK, Chen WK, Jeng LB, Chen RJ. Laboratory tests in patients with acute appendicitis. *ANZ J Surg* 2006;76:71-4.
8. Gritzmann N, Hübner E. Sonography of acute appendicitis and the main differential diagnoses. [Article in German] *Praxis (Bern 1994)* 2006;95:631-7.
9. Douglas CD, Macpherson NE, Davidson PM, Gani JS. Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, incorporating the Alvarado score. *BMJ* 2000;321(7266):919-22.