



# Akut Apandisit Değerlendirilmesinde Dört Farklı Skorlama Sisteminin Değerlendirilmesi; İleri Dönük Klinik Çalışma

## *Evaluation of Four Different Scoring Systems in the Management of Acute Appendicitis; a Prospective Clinical Study*

Ekrem Ferlengez, Ayşe Gül Ferlengez\*, Hüseyin Akbulut\*\*, Hüseyin Kadıoğlu\*\*

Akyazı Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Sakarya, Türkiye

\*Akyazı Devlet Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Sakarya, Türkiye

\*\*Bezm-i Alem Valide Sultan Vakıf Hastanesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Literatürde akut apandisit tanısında farklı skorlama sistemi ve bu skorlama sistemlerinin duyarlılığı ve özgüllüğü ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada dört ayrı skorlama sisteminin doğru ve yanlış pozitiflik oranlarını karşılaştırdık.

**Yöntem:** Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Polikliniğine 01/01/2012-01/04/2012 tarihleri arasında başvuran ve akut apandisit nedeniyle ameliyat edilen hastalarda ileri dönük olarak Alvarado, RIPASA, Tzanakis ve Lintula skorlama sistemleri uygulandı. Ameliyatı yapacak cerrahlar hastaların skorlama sonuçlarını bilmeden klinik değerlendirme ile cerrahi kararı verdiler. Skorlama sistemlerinin sonuçları nihai histopatolojik değerlendirme ile karşılaştırılarak skorlama sistemlerinin başarısı değerlendirildi.

**Bulgular:** Bezmialem Vakıf Üniversitesi Genel Cerrahi Kliniğinde 01/01/2012-01/04/2012 tarihleri arasında akut apandisit nedeni ile toplam 45 hasta ameliyat edilmişti. Bu hastaların 27'si kadın 18'i erkekti. Hastaların ortalama yaşı 30.7±12 (minimum 15 yaş maksimum 66 yaş) idi. Hastalara uygulanan Alvarado, RIPASA, Lintula ve Tzanakis skorlarının yanlış pozitif ve yanlış negatif değerlendirmeleri tabloda verilmiştir. Bu değerlere göre skorlama sistemlerinin yanlış negatiflikleri oldukça yüksektir. Hastalarda en başarılı skorlama sistemi de Tzanakis skorlama sistemi olarak görülmektedir.

**Sonuç:** Literatürde bu skorlama sistemlerinin başarıları farklı oranlarda verilmektedir. Bu çalışmada en doğru sonuçlar Tzanakis skorlama sisteminden elde edilmiştir ve bu skorlama sisteminin diğerlerinden farkı ultrasonu da bir parametre olarak almış olmasıdır. Çalışmamız skorlama sistemlerinin klinik değerlendirmeye üstünlük sağlamadığını göstermiştir. (*Haseki Tıp Bülteni* 2013; 51: 15-7)

**Anahtar Kelimeler:** Apandisit, skorlama sistemleri

### Abstract

**Aim:** In the literature, there are many clinical studies on different scoring systems in the management of acute appendicitis as well as on the sensitivity and specificity of these scoring systems. In this clinical study, we compared true and false positive rates in four different scoring systems.

**Methods:** Patients who were admitted to the emergency department of Bezmialem Vakıf University Medical Faculty Hospital between January 2012 and April 2012 and underwent surgery for acute appendicitis were prospectively evaluated using the Alvarado, the Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA), Tzanakis and, the Lintula scoring systems. Surgeons decided for surgery based on clinical evaluation without knowing the results of the scoring systems. The success of scoring systems was evaluated by comparing the results of scoring systems with the results obtained by histopathological examinations.

**Results:** Between January 2012 and April 2012, 45 patients (27 males, 18 females; mean age: 30.7±12 years) were operated for acute appendicitis in the general surgery department at the Bezmialem Vakıf University Medical School. Alvarado, RIPASA, Lintula and Tzanakis scores and their false positive and false negative rates were evaluated. It was observed that false negative rates were very high, however, the Tzanakis scoring system was found to be the most reliable scoring tool among these systems.

**Conclusion:** The most accurate results were obtained from Tzanakis scoring system which incorporates ultrasound examination and particular elements of clinical evaluations and laboratory investigations. Our study has shown that scoring systems had no advantage over clinical assessment. (*The Medical Bulletin of Haseki* 2013; 51: 15-7)

**Key Words:** Appendicitis, scoring systems

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Ekrem Ferlengez

Akyazı Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Sakarya, Türkiye

E-posta: ekremferlengez1@yahoo.com

**Geliş Tarihi/Received:** 25 Ağustos 2012 **Kabul Tarihi/Accepted:** 28 Ağustos 2012

Haseki Tıp Bülteni,  
Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

*The Medical Bulletin of Haseki Training and Research Hospital,  
published by Galenos Publishing.*

## Giriş

Akut apandisit (AA) acil cerrahi kliniklerinde sık görülen hastalıklardan biri olup, doğru ve erken tanı ile de mortalite ve morbiditesi oldukça düşüktür (1). Geçmiş dönemde yapılan çalışmalarda fizik muayene ve semptomlar yardımı ile konulan AA tanıları sonrasında hastaların %20'sinde perforasyon ve %2-30 gibi yüksek oranlarda da negatif laparotomi oranları bildirilmiştir (1).

Son 20 yılda AA tanısında yardımcı olması amacı ile anamnez puanlamaları yapan, klinik semptom ve bulgular ve inflamatuvar parametreleri skorlayan ve bunlara dayanılarak birçok skolrama sistemi, bilgisayar tabanlı program yapılmıştır (2-12). Bu skolrama sistemlerinin ilk değerlendirmeleri sıklıkla başarılı olarak bildirilse de (13) rutin uygulamaya girmeleri pek de mümkün olmamıştır. Rutin uygulanmamalarının sebebi de bu sistemlerin sonraki çalışmalarda sıklıkla yetersiz olduklarının veya beklenen sonuçları vermediğinin düşünülmesidir (14-17).

Tüm skolrama sistemlerinin amacı negatif laparotomi ve perfore apandisit oranlarını azaltmak, mortalite ve morbiditeyi düşürmektir. Bu amaçla tanımlanan ilk skolrama sistemi Alvarado skolrama sistemidir (18), sonrasında pediatrik yaş grubu için Lintula (19), Asya'daki hastalar için RIPASA (20) sistemi geliştirilmiştir.

Son yıllarda klinik ve laboratuvar bulguları skorlayan sistemlere ultrason gibi radyolojik yöntemleri de ekleyen skolrama sistemleri (Tzanakis kendisi) ortaya atılmış ve bu skolrama sisteminin başarılı olduğu bildirilmiştir.

Bu çalışmada amacımız AA tanısı konulmuş hastalarda dört farklı skolrama sisteminin başarısını değerlendirmektir.

## Gereç ve Yöntem

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalında Ocak 2012-Nisan 2012 arasında apendektomi yapılan 45 hastanın bilgileri ileri dönük olarak kaydedildi. Çalışma için Bezmialem Vakıf Üniversitesi Etik Kurulunun onayı alındı.

Çalışmaya katılan hastalar yaş, cinsiyet, Alvarado skoru, RIPASA skoru, Lintula Skoru ve Tzanakis skorları açısından değerlendirildi. Bu değerlendirmeler patoloji sonuçları ile karşılaştırılarak skolrama sistemlerinin başarısı karşılaştırıldı.

Ameliyatı yapan cerrahlar skolrama sistemlerinin sonuçlarından haberdar olmayarak ameliyat endikasyonlarını değerlendirdiler.

Alvarado skoru 8'in üzerinde olan hastalar, RIPASA skoru 12'nin üzerinde olan hastalar, Lintula skoru 7'nin üzerinde olan hastalar ve Tzanakis skoru 8'in üzerinde olan hastalar akut apandisit olarak öngörüldü.

## Sonuçlar

Çalışmaya katılan hastaların 27'si kadın 18'i erkek idi ve yaş ortalaması 30.64±12.09 (aralık: 16-66) yaş idi. Çalışmaya katılan hastaların apendiks piyesleri histopatolojik olarak değerlendirildiğinde 45 hastanın dört tanesinde (%8.88) apendiks salim olduğu ve 41 hastada apandisit olduğu saptandı. Histopatolojik olarak apandisit saptanan hastaların 18'i (%100) erkek 23'ü (%85.1) ise kadındı.

Alvarado skoru apendiksi salim olan dört hastanın üçünü (%75) öngörebilmişti. Ancak Alvarado skorunun apendiksi salim olarak öngördüğü hasta sayısı 30 idi (öngörü değeri %10). Alvarado skolrama sisteminin akut apandisit olarak öngördüğü 15 hastanın 14'ünde (%93.3) akut apandisit olduğu saptandı. Alvarado skoru 27 kadın hastada 13 (%48.14) hastayı doğru öngörebilmişken, 18 erkek hastanın 4'ünü (%22.2) doğru öngörebilmişti.

RIPASA skolrama sistemi apendiksi salim olan hastaların dört hastanın sadece birini öngörebilmişti (%25). RIPASA skolrama sistemine göre apandisit olmaması gereken toplam 5 hasta vardı bu beş hastanın yalnızca birinde doğru öngöründe bulunabilmişti (öngörü değeri %20). RIPASA skolrama sisteminin akut apandisit olarak öngördüğü 40 hastanın 37'sinin (%92.5) akut apandisit olduğu saptandı.

Lintula skolrama sisteminin negatif laparotomi beklediği dokuz hastadan sadece birinde apendiks histopatolojik olarak salim tespit edildi (%11.1). Lintula skolrama sisteminin akut apandisit olarak öngördüğü 36 hastadan 33 (%91.6) tanesi akut apandisit.

Tzanakis skolrama sisteminde ise dört hastada apendiks salim olarak öngörülmüştü. Bu hastaların histopatolojik değerlendirmelerinde iki hastada apandisit iki hastada ise apendiks salim olarak tespit edildi. Tzanakis skolrama sisteminde apandisit olması öngörülen 41 hastanın 39'unda (%95.1) akut apandisit tespit edildi.

Skolrama yöntemlerin toplamdaki başarıları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Skolrama sistemlerinin doğru öngördüğü tanı oranları

	Doğru öngördüğü akut apandisit	Doğru öngördüğü Negatif laparotomi	Özgüllük
Alvarado	14/41 (%34.1)	3/4 (%75)	17/45 (%37.7)
RIPASA	37/41 (%90.2)	1/5 (%20)	38/45 (%84.4)
Lintula	33/41 (%80.4)	1/4 (%25)	34/45 (%75.5)
Tzanakis	39/41 (%95.2)	2/4 (%50)	41/45 (%91.1)
Klinik Öngörü	41/45 (%91.1)	-	41/45 (%91.1)

## Tartışma

Akut apandisitinin ayırıcı tanısının zorluğu nedeniyle araştırmacılar farklı skorlama sistemlerine yönelmişlerdir. Bu sistemlerin ilki ve en yaygın çalışılmış olan 1986 yılında Alvarado tarafından yayınlanmış olan ve MANTREL skoru ile de sinonim olarak kullanılan Alvarado skorudur (5).

Alvarado skorlama sistemi ile ilgili farklı değerlendirmeler olmakla beraber 2010 yılında "American College of Emergency Physicians"ın kararlaştırdığı (23) ve 2011 yılında yapılan meta-analizde de belirtildiği gibi; Alvarado skorlama sistemi acile başvuran hastalarda beşin altındaki skorlarda apandisitinin ayırıcı tanılar arasında çıkarılmasında öngörü gücü yüksek bir skorlama sistemi iken apandisit tanısı koymakta sınırlı bir yöntemdir (24). Ancak bu çalışmanın sonuçlarına göre Alvarado skorlama sistemi hem apandisit tanısı koymakta hem de apandisiti ekarte etmekte yetersizdir. Bu oran doğu kaynaklı literatürle benzerdir (25).

Alvarado skorlama sisteminde doğu batı arasındaki bu fark nedeni ile RIPASA skorlama sistemi öne sürülmüştür (24). Bu skorlama sisteminin doğu kaynaklı çalışmalarda duyarlılık ve özgüllüğü %90'ın üzerinde verilmektedir (25). Bizim çalışmamızda da pozitif öngörü değeri %90.2 olarak saptanmıştır ancak özgüllüğü %90'ın altındadır.

Lintula skorlama sistemi pediatrik popülasyonda uygulanmak amacıyla geliştirilmiş bir skorlama sistemidir (19). Bizim çalışmamızda Lintula skorlama sisteminin duyarlılığı en düşük yöntem olarak tespit edilmiştir. Bu sonucun nedeni muhtemelen pediatrik popülasyonda uygulanmak için hazırlanmış olmasıdır.

Skorlama sistemlerine ultrasonu da ekleyen ilk sistem 2005 yılında Tzanakis ve ark. tarafından tarif edilmiştir (21). Yine ilk yapıldığı merkezde yüksek duyarlılık (%95) ve özgüllük oranları (%94) verilmiş olmasına rağmen bu çalışmada oranlar daha düşüktür.

Çalışmamızla sonuçlar karşılaştırıldığında skorlama sistemleri içerisinde en başarılısı Tzanakis skorlama sistemi gibi görünmektedir. Bunun muhtemel sebepleri klasik semptomlara bir görüntüleme yönteminin de eklenecek skorlama yapılması ve skorlama sisteminin asıl tarif edildiği popülasyonun Türk toplumuna olan benzerliğidir (26). Ancak Tzanakis skorlama sistemi de klinik öngörü ile aynı oranda başarılı olmuştur. Sonuç olarak, AA tanısında %100 öngürüsü olan herhangi bir yöntemin olmadığı ve tüm skorlama sistemlerinin eksiklerinin olduğu görülmektedir. Klinik öngörünün değeri şu anda en az skorlama sistemleri kadardır, hatta daha da başarılıdır.

## Kaynaklar

- Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *Br J Surg* 2004;91:28-37.
- Van Way CW 3rd, Murphy JR, Dunn EL, Elerding SC. A feasibility study of computer aided diagnosis in appendicitis. *Surg Gynecol Obstet* 1982;155:685-8.
- Teicher I, Landa B, Cohen M, Kabnick LS, Wise L. Scoring system to aid in diagnoses of appendicitis. *Ann Surg* 1983;198:753-9.
- Arnbjörnsson E. Scoring system for computer-aided diagnosis of acute appendicitis. *Ann Chir Gynaecol* 1985;74:159-66.
- Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med* 1986;15:557-64.
- Fenyö G. Routine use of a scoring system for decision-making in suspected acute appendicitis in adults. *Acta Chir Scand* 1987;153:545-51.
- Lindberg G, Feny G. Algorithmic diagnosis of appendicitis using Bayes\_ theorem and logistic regression. *Bayesian Statistics 3*, Oxford University Press, 1988, pp 665-668.
- Izbicki JR, Wilker DK, Mandelkow HK, et al. Retro- and prospective studies on the value of clinical and laboratory chemical data in acute appendicitis. *Chirurg* 1990;61:887-94.
- Dombal FT. *Diagnosis of Acute Abdominal Pain*. Churchill Livingstone: Edinburgh, 1991, pp 105-106.
- Christian F, Christian GP. A simple scoring system to reduce the negative appendectomy rate. *Ann R Coll Surg Engl* 1992;74:281-5.
- Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. A computer-based diagnostic score to aid in diagnosis of acute appendicitis: a prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Theor Surg* 1992;7:86-90.
- Ohmann C, Franke C, Yang Q, et al. Diagnostic score for acute appendicitis. *Chirurg* 1995;66:135-41.
- Hoffmann J, Rasmussen OO. Aids in the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg* 1989;76:774-9.
- Kalan M, Talbot D, Cunliffe WJ, Rich AJ. Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study. *Ann R Coll Surg Engl* 1994;76:418-9.
- Ohmann C, Yang Q, Franke C. Diagnostic scores for acute appendicitis. *Abdominal Pain Study Group Eur J Surg* 1995;161:273-81.
- 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.
- 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.
- Pouget-Baudry Y, Mucci S, Eyssartier E, et al. The use of the Alvarado score in the management of right lower quadrant abdominal pain in the adult. *J Visc Surg* 2010;147:40-4.
- Lintula H, Pesonen E, Kokki H, Vanamo K, Eskelinen M. A diagnostic score for children with suspected appendicitis. *Langenbecks Arch Surg* 2005;390:164-70.
- Chong CF, Adi MI, Thien A, et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J* 2010;51:220-5.
- Tzanakis NE, Efstathiou SP, Danulidis K, et al. A New Approach to Accurate Diagnosis of Acute Appendicitis. *World J Surg* 2005;29:1151-6.
- Howell JM, Eddy OL, Lukens TW, et al. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of emergency department patients with suspected appendicitis. *Ann Emerg Med* 2010;55:71-116.
- Ohle R, O'Reilly F, O'Brien KK, Fahey T, Dimitrov BD. The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review. *BMC Medicine* 2011;9:139.
- Chong CF, Thien A, Mackie AJ, et al. Comparison of RIPASA and Alvarado scores for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J* 2011;52:340.
- Chong CF, Thien A, Mackie AJ, et al. Evaluation of the RIPASA Score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *Brunei Int Med J* 2010;6:17-26.
- Konan A, Hayran M, Kılıç YA, Karakoç D, Kaynarođlu V. Scoring systems in the diagnosis of acute appendicitis in the elderly. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17:396-400.