

کارایی معیار آلوارادو در تشخیص بیماری آپاندیسیت حاد

بهروز هوشمند^۱، افشین شکوه صارمی^۲، علیرضا نوفرستی^۳، محمد علی یعقوبی^۳، آرمین الهی فر^۳

۱. استادیار جراحی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

۲. پزشک عمومی

۳. دستیار تخصصی بیماری‌های داخلی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد

تاریخ دریافت مقاله:

تاریخ پذیرش مقاله:

چکیده

زمینه و هدف: آپاندیسیت حاد یکی از شایع‌ترین اورژانس‌های جراحی است. جهت تشخیص آپاندیسیت سیستم‌های امتیازدهی متفاوتی وجود دارد. مطالعه حاضر جهت ارزیابی سیستم امتیازدهی آلوارادو انجام گردید.

مواد و روش کار: این مطالعه مقطعی در فاصله زمانی زمستان ۱۳۸۷ تا تابستان ۱۳۸۸ در بخش جراحی بیمارستان فارابی مشهد انجام پذیرفت. برای تمام بیماران مشکوک به آپاندیسیت، قبل از عمل، امتیاز معیار آلوارادو تعیین شد و همه بیماران صرف نظر از امتیاز آلوارادو تحت عمل آپاندکتومی قرار گرفتند. سپس تشخیص با یافته‌های حین عمل و آسیب‌شناسی آپاندیس برداشته شده، تایید شد.

یافته‌ها: ۱۵۰ بیمار در این مطالعه شرکت کردند که ۹۴ نفر (۶۳٪) مرد و ۵۶ نفر (۳۷٪) زن بودند. میزان حساسیت و اختصاصیت معیار آلوارادو به ترتیب ۷۴/۸ و ۶۸/۴ درصد و میزان آپاندکتومی منفی در امتیاز ۷ و بیشتر معیار آلوارادو، ۵/۷ درصد و ارزش اخباری مثبت ۹۸/۱ درصد بود. میزان صحت تشخیصی معیار آلوارادو در امتیاز ۷ و بیشتر ۷۴ درصد بود.

نتیجه‌گیری: در تشخیص آپاندیسیت حاد، معیار آلوارادو ارزش تشخیصی بالایی دارد (۷۴ درصد). معیار آلوارادو ضریب اطمینان معاینه بالینی در تشخیص آپاندیسیت حاد را افزایش می‌دهد. [م ت ع پ ز، ():]

کلیدواژه‌ها: معیار آلوارادو، آپاندیسیت حاد، آپاندکتومی

مقدمه

برای بیمار، آزمایشات روتین قبل از عمل انجام و هم‌چنین معیارهای آلوارادو برای بیمار تعیین گردید (جدول ۱).

علامت	نشانه	مقادیر آزمایشگاهی	جمع امتیازات
۱	شیفت درد	۱	
۱	بی‌اشتهایی	۱	
۱	تهوع و استفراغ	۱	
۲	تندرنس RLQ	۲	
۱	ریبند	۱	
۱	تب	۱	
۱	شیفت به چپ گلبولهای سفید	۱	
۲	لکوسیتوز	۲	
۱۰			جمع امتیازات

بیمار سپس جهت آپاندکتومی در حداقل زمان به اتاق عمل همان بیمارستان ارجاع گردیده و پس از انجام عمل جراحی آپاندکتومی بر روی بیماران، نمونه‌های آپاندیس جراحی شده، به آزمایشگاه واحد (آزمایشگاه بیمارستان فارابی) جهت بررسی نتیجه پاتولوژی فرستاده شدند. سپس نتایج پاتولوژی مثبت (وجود آپاندیسیت حاد در گزارش پاتولوژی) و منفی (عدم وجود آپاندیسیت حاد در گزارش پاتولوژی) با یکدیگر مقایسه شدند. نمونه‌گیری به روش ساده مبتنی بر هدف و به علت عدم نبود میانگین حداقل ۱۵۰ نمونه در نظر گرفته شد. جهت تحلیل اطلاعات در صورت نرمال بودن، از آزمون‌های پارامتری t و آنالیز واریانس استفاده و در صورت نرمال نبودن، از آزمون‌های غیرپارامتری استفاده شد. در بخش توصیف اطلاعات از جداول و جهت آنالیز از نرم افزار SPSS-16 استفاده شده است.

آپاندیسیت یکی از شایع‌ترین علل درد شکمی نیازمند جراحی است.^{۱-۳} اغلب اوقات، رسیدن به تشخیص دقیق مشکل است. همیشه علائم و نشانه‌های کلاسیک آپاندیسیت وجود ندارد و علائم متفاوت می‌توانند تشخیص آپاندیسیت حاد را مشکل کند. تاخیر در تشخیص آپاندیسیت با افزایش میزان ناتوانی و مرگ و میر همراه است.^{۱۴}

هم‌چنین تشخیص نادرست آپاندیسیت علاوه بر تحمیل عمل جراحی غیر ضروری به بیمار، منجر به عدم بهبود مشکل اصلی پس از عمل و نارضایتی وی از سیستم درمانی خواهد شد. لذا جهت تسهیل در تشخیص چندین سیستم امتیازدهی متفاوت در جهان پیشنهاد شده است که باعث کاهش میزان آپاندکتومی منفی می‌شوند.^{۲۵} از میان این سیستم‌ها، معیار امتیازدهی آلوارادو (Alvarado) یک روش تشخیصی ساده، سریع، مطمئن و غیرتهاجمی در تشخیص آپاندیسیت بوده که بر اساس شرح حال، معاینه بالینی و بررسی‌های آزمایشگاهی صورت می‌گیرد.^{۵-۸} از آنجایی که در این معیار، از چند پارامتر مختلف بالینی و آزمایشگاهی استفاده شده و هر مورد، امتیاز خاص خود را خواهد گرفت لذا ما بر آن شدیم تا در این مطالعه ارزیابی صحت تشخیصی و ارزش معیارهای آلوارادو بر تشخیص دقیق آپاندیسیت حاد را بررسی نماییم.

روش کار

در این مطالعه مقطعی، بیماران مراجعه‌کننده به اورژانس بیمارستان فارابی مشهد در سال‌های ۸۸-۸۷ که مشکوک به آپاندیسیت حاد بودند وارد مطالعه گردیدند. پس از ویزیت بیماران توسط پزشک اورژانس و جراح آنکال (جراح یکسان در طول مطالعه) در صورت تایید مطرح بودن آپاندیسیت حاد

یافته‌ها

۱۵۰ بیمار مشکوک به آپاندیسیت حاد در این مطالعه شرکت کردند که ۹۴ نفر مرد (۶۳٪) و ۵۶ نفر زن (۳۷٪) بودند. میانگین سنی بیماران در این مطالعه $26/4 \pm 10/7$ سال بود. میزان حساسیت و اختصاصیت معیار آلوارادو در تشخیص آپاندیسیت به ترتیب $74/8$ درصد و $68/4$ درصد برآورد گردید. میزان صحت تشخیصی، ارزش اخباری منفی و ارزش اخباری مثبت به ترتیب 74 درصد، $28/2$ درصد و $94/2$ درصد محاسبه شد. متوسط معیار آلوارادو در بیماران با پاتولوژی مثبت $1/6 \pm 0/52$ و در بیماران با پاتولوژی منفی $2/06 \pm 0/37$ که این نتایج از نظر آماری معنی‌دار بود ($p=0/015$). میزان آپاندکتومی منفی در امتیاز ۷ و بیشتر، $5/7$ درصد بود در حالی که میزان آپاندکتومی منفی در امتیاز کمتر از ۷، $28/2$ درصد بود و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود ($p=0/015$) (جدول ۲). افزایش در گلبول‌های سفید در $36/8$ درصد بیماران که تشخیص پاتولوژیک آن‌ها منفی و $73/3$ درصد کسانی که تشخیص پاتولوژیک آن‌ها مثبت بوده، دیده شد که تفاوت معنی‌داری را نشان می‌دهد. در $88/7$ درصد نمونه‌های مورد بررسی ریپاند تدرنس شکم دیده شد. این علامت در $68/4$ درصد بیماران که تشخیص پاتولوژیک آن‌ها منفی و $91/6$ درصد کسانی که تشخیص پاتولوژیک آن‌ها مثبت بود، رویت گردید.

جدول ۲: جدول درصد تشخیص پاتولوژیک به تفکیک گروه بندی براساس امتیازات

آلوارادو		تشخیص پاتولوژیک مثبت	تشخیص پاتولوژیک منفی
جمع امتیازات آلوارادو ≤ 7	$94/3$ درصد	$5/7$ درصد	
جمع امتیازات آلوارادو > 7	$71/8$ درصد	$28/2$ درصد	
حساسیت معیار آلوارادو در تشخیص آپاندیسیت حاد = $74/8$ درصد			
اختصاصیت معیار آلوارادو در تشخیص آپاندیسیت حاد = $68/4$ درصد			
صحت تشخیصی معیار آلوارادو در تشخیص آپاندیسیت حاد = 74 درصد			
ارزش اخباری مثبت معیار آلوارادو در تشخیص آپاندیسیت حاد = $94/2$ درصد			
ارزش اخباری منفی معیار آلوارادو در تشخیص آپاندیسیت حاد = $28/2$ درصد			

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که، معیار آلوارادو ارزش تشخیصی بالایی در تشخیص آپاندیسیت حاد دارد. معیار آلوارادو ضریب اطمینان معاینه بالینی در تشخیص آپاندیسیت حاد را افزایش می‌دهد. باید توجه داشت که در بیش از 98 درصد مواردی که در حین عمل آپاندیسیت حاد تشخیص داده شده است نتیجه پاتولوژیک موضوع را تایید نموده است اما تنها در 50 درصد موارد تشخیص پاتولوژیک تشخیص حین عمل را تایید کرده است. در نمونه‌های مورد بررسی تفاوت معنی‌دار افزایش تعداد گلبول‌های سفید (بیش از ۱۰ هزار) و ریپاند تدرنس شکم در نمونه‌های پاتولوژی مثبت با کسانی که تشخیص پاتولوژیک آن‌ها منفی بود، دیده شد. این نشان می‌دهد که این دو پارامتر اندکسهای مطلوبی در معیار آلوارادو می‌باشند.

در مطالعه ما، $74/9$ درصد بیماران با نتیجه پاتولوژیک مثبت امتیاز آلوارادو ۷ و بیشتر داشتند. $68/4$ درصد بیماران با نتیجه پاتولوژیک منفی، امتیاز آلوارادو کمتر از ۷ داشتند. در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۹ در کشور پاکستان، 98 درصد بیماران با امتیاز آلوارادو ۷ و بیشتر نتیجه پاتولوژیک مثبت داشتند. در مطالعه مذکور میزان آپاندکتومی منفی در امتیاز ۷ و بیشتر، $1/8$ درصد بود در حالی که میزان آپاندکتومی منفی در امتیاز کمتر از ۷، 17 درصد بود در مطالعه دیگری در کشور کرواسی نشان داد که معیار آلوارادو در تشخیص آپاندیسیت حاد ارزش تشخیصی بالایی ($82/7\%$) دارد.^۹

هم‌چنین در مطالعه فوق‌الذکر، میزان حساسیت و اختصاصیت معیار آلوارادو در تشخیص آپاندیسیت به ترتیب $58/2$ درصد و $88/9$ درصد بود. میزان صحت تشخیصی، ارزش اخباری منفی و ارزش اخباری مثبت به ترتیب 61 درصد، $17/3$ درصد و $98/1$ درصد بود. این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بود. در مطالعه ما، میزان حساسیت و اختصاصیت معیار آلوارادو در تشخیص آپاندیسیت به ترتیب $74/8$ درصد و $68/4$ درصد بود. میزان صحت تشخیصی، ارزش اخباری منفی و ارزش اخباری مثبت به ترتیب 74 درصد، $28/2$ درصد و $94/2$ درصد بود. هم‌چنین متوسط معیار آلوارادو در بیماران با پاتولوژی مثبت $1/6 \pm 0/52$ و در بیماران با پاتولوژی منفی $2/06 \pm 0/37$ بود. در زنانی که بر اساس تشخیص پاتولوژیک آپاندیسیت حاد داشته‌اند میانگین معیار آلوارادو $7/43$ و در سایرین $6/67$ است که این اختلاف در زنان معنی‌دار نبوده است. ولی در مردانی که آپاندیسیت حاد آن‌ها در تشخیص پاتولوژیک ثابت شده است به طور معنی‌داری امتیاز آلوارادو بیش از سایرین بوده است بر این اساس در مردان با تشخیص پاتولوژیک مثبت میانگین امتیاز معیار آلوارادو $7/6$ و در سایرین $6/1$ است. علت این که این اختلاف معنی‌دار نشده است احتمالاً وجود پاتولوژی‌های دیگر با علائم مشابه آپاندیسیت در زنان می‌باشد. بررسی‌های متعدد نشان داده است که معیارهای آلوارادو می‌تواند به عنوان کرایتریای بستری در بیماران مشکوک به آپاندیسیت مورد استفاده قرار گیرد.^{۱۱} با توجه به یافته‌های مطالعه، معیار آلوارادو هم‌چنان به عنوان یک معیار تشخیص سریع و کارآمد در افتراق موارد حقیقی آپاندیسیت حاد از سایر تشخیص‌های افتراقی، مطرح می‌باشد. اما از طرفی لزوم بازنگری در ارزش‌گذاری هر یک از پارامترهای موجود در آن به نظر می‌رسد، گرچه هم‌اکنون نیز این معیار از کفایت لازم برخوردار است. از آنجایی که اندکس ریپاند تدرنس در تشخیص آپاندیسیت حاد در مطالعه ما معنی‌دار شد، پیشنهاد می‌شود امتیاز تشخیصی بیشتری برای آن قائل شد. هم‌چنین بررسی مقایسه‌ای با سایر روش‌های امتیازدهی نیز پیشنهاد می‌شود.

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دانشجویی به شماره ۱۳۸۱۰۱۰۱۱۱۱ دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد می‌باشد.

References

- Jaffe BM, Berger DH. The appendix. In: Brunicaardi FC, Anderson DK, editors. Schwartz's principles of

surgery. 8th ed. New York: McGraw Hill Companies; 2005: 1119-36.

2. Fenyo G, Lindberg G, Blind P, et al. Diagnostic decision support in suspected acute appendicitis: Validation of a simplified scoring system. *Eur J Surg* 1997; 163(11): 831-8.
3. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS and Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol* 1990; 132(5): 910-925.
4. Christian F, Christian GP. A simple scoring system to reduce the negative appendectomy rate. *Ann R Coll Surg Engl* 1992; 74(4): 281-5.
5. Memon AA, Mushtaque Vohra L, Khaliq T and Lehri AA. Diagnostic accuracy of Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. *Pak J Med Sci* 2009; 25(1): 118-121.
6. Khan I, Ur Rehman A. Application of Alvarado scoring system in diagnosis of acute appendicitis. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2005; 17(3): 41-4.
7. Owen TD, Williams H, Stiff G, et al. Evaluation of the Alvarado score in acute appendicitis. *J R Soc Med* 1992; 85(2): 87-8.
8. Stephens PL, Mazzucco JJ. Comparison of ultrasound and the Alvarado score for the diagnosis of acute appendicitis. *Conn Med* 1999; 36(3): 137-40.
9. Crnogorac S, Lovrenski J. Validation of the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. *Med Pregl* 2001; 54(11-12): 557-61.
10. Jang SO, Kim BS, Moon DJ. Application of Alvarado score in patients with suspected appendicitis. *Korean J Gastroenterol* 2008; 52(1): 27-31.

Diagnostic accuracy of Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis

Behrooz Hooshmand,¹ Afshin Shokouh-Saremi,² Alireza Noferesti,² Mohammad A. Yaghoubi,³ Armin Elahifar²

Background: Acute appendicitis is one of the commonest surgical emergencies. There are different scoring systems in use to diagnose the appendicitis. The aim of this study was to assess the diagnostic accuracy of Alvarado scoring system in clinical practice for acute appendicitis.

Material and Methods: This medical diagnostic-test study was performed from January 2009 till September 2010 in surgery clinic of Farabi hospital, Mashhad. For all patients, Alvarado score has been determinate preoperatively; and intraoperative finding and histopatological examination of the removed appendix confirmed diagnosis.

Results: The study was conducted among 150 patients (63% male, 37% female). Specificity was 68 %, whereas sensitivity was 74.8%. The negative appendectomy rate was 5.7% with score 7 or more Alvarado score. The positive predictive value was 98.1%. The accuracy rate was 74%. The cut-off score was 7.

Conclusions: In the diagnosis of acute appendicitis Alvarado score has a high diagnostic value (74%). Alvarado score increases the diagnostic certainty of clinical examination in diagnosis of acute appendicitis.

Key Words: Alvarado score, acute appendicitis, appendectomy

1. Assistant Professor of surgery, Azad University of Medical Sciences, Mashhad branch, Mashhad, Iran

2. General physician, Mashhad, Iran

3. Resident of internal medicine, Mashhad university of medical sciences, Mashhad, Iran