ORIGINAL ARTICLE

Diagnostic Value of Hyperbilirubinemia in Acute Appendicitis

Farzad Bozorgi[1],
Mina Alvandipour[2],
Seyed Hosein Montazer[1],
Iraj Golikhatir[1],
Hamed Khodabakhsh[3],
Mohammadyasin Karami[4]

[1] Assistant Professor, Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Resident in Emergency Medicine, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Resident in Surgery, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences,shiraz, Iran

(Received September 8, 2015 ; Accepted June 12, 2016)

Abstract

Background and purpose: Appendectomy is the most common emergency surgery and diagnosis of this clinical problem is of great importance in decreasing the complications and treatment costs. In this study the diagnostic value of bilirubin level and WBC count in acute appendicitis were compared.

Materials and methods: A cross-sectional study was performed in patients attending Emergency Department in Sari Imam Khomeini Hospital, 2014, with pain in abdomen and primary diagnosis of appendicitis. The diagnostic value of lab tests (bilirubin level and WBC count) was investigated. Also, the sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV) and negative predictive value (NPV) of two tests were compared.

Results: The specificity, sensitivity, PPV, and NPV of hyperbilirubinemia for acute appendicitis was 66.7%, 75.8%, 95.8%, and 21.4%, respectively. The specificity and sensitivity of leukocytosis for appendicitis was 100% and 71.4%, respectively. The positive predictive value for an elevated WBC count was 100% and the negative predictive value was 25.7%.

Conclusion: Bilirubin level and WBC count were found to have fairly similar predictive values for acute appendicitis. Therefore, measuring bilirubin levels might be useful when investigating a patient with symptoms of acute appendicitis.

Keywords: appendicitis, hyperbilirubinemia, diagnostic value

J Mazandaran Univ Med Sci 2016; 26(139): 27-33 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و ششم شماره ۱۳۹ مرداد سال ۱۳۹۵ (۳۳-۲۷)

بررسی ارزش تشخیصی هایپربیلی روبینمی در آپاندیسیت حاد

فرزاد بزرگی[۱]
مینا الوندی پور[۲]
سید حسین منتظر[۱]
ایرج گلی خطیر[۱]
حامد خدابخش[۳]
محمد یاسین کرمی[۴]

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به این که عمل آپاندکتومی از جمله شایع‌ترین اعمال جراحی اورژانس بوده و تشخیص دقیق موارد مشکوک این مشکل بالینی بسیار از نظر عوارض و هزینه های درمانی و کاهش خطرات مربوطه مهم می‌باشد لذا هدف از این مطالعه مقایسه ارزش تشخیصی استفاده از تست تعیین سطح بیلی روبین با تعداد گلبول سفید خون در تشخیص آپاندیسیت حاد بوده است.

مواد و روش‌ها: مطالعه مقطعی حاضر در فاصله مرداد ماه تا بهمن ماه سال۱۳۹۳ روی بیماران مراجعه‌کننده به اورژانس بیمارستان امام خمینی(ره) ساری با شکایت درد شکم و تشخیص اولیه آپاندیسیت جهت تعیین ارزش تشخیصی هایپربیلی روبینمی در آپاندیسیت حاد انجام شد. ۴ فاکتور ارزش تشخیصی حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی محاسبه و گزارش گردید.

یافته‌ها: هایپربیلی‌روبینمی توتال در تشخیص آپاندیسیت حاد دارای حساسیت ۷۵/۸ درصد، ویژگی ۶۶/۷ درصد، ارزش اخباری مثبت ۹۵/۸درصد و ارزش اخباری منفی ۲۱/۴ درصد و نیز لکوسیتوز در تشخیص آپاندیسیت حاد دارای حساسیت ۷۱/۴ درصد، ویژگی ۱۰۰درصد، ارزش اخباری مثبت ۱۰۰درصد و ارزش اخباری منفی ۲۵/۷ درصد بود.

استنتاج: مقدار بیلی‌روبین و گلبول سفید ارزش تشخیصی نسبتاً مشابه در تشخیص آپاندیسیت حاد دارند. بنابراین اندازه‌گیری سطح بیلی روبین در زمان بررسی بیمار با علایم و نشانه‌های آپاندیسیت حاد ممکن است کمک کننده باشد.

واژه های کلیدی: آپاندیسیت، هایپربیلی روبینمی، ارزش تشخیصی

مقدمه

آپاندیسیت حاد (Acute Appendicitis) یکی از شایع‌ترین علل جراحی در موارد اورژانس می‌باشد که مورتالیتی آن حدود ۳ درصد و در موارد پرفوراسیون در حد ۶ درصد گزارش گردیده است. پرفوراسیون یا همان سوراخ‌شدگی جدار روده خود می‌تواند موجب شرایط تهدیدکننده حیات مانند پریتونیت، سپسیس و آبسه‌های شکمی گردد که به نوبه خود در صورت عدم درمان مناسب تا حد ۸۰ درصد مورتالیتی دارد.

لذا تشخیص و مداخله جراحی مناسب در این موارد می‌تواند در کاهش مورتالیتی شرایط فوق موثر باشد(۱).

مولف مسئول: مینا الوندی پور– ساری: مرکز آموزشی و درمانی امام خمینی (ره)، گروه جراحی
E-mail: minaalvh@yahoo.com mailto:n.iranifam@urmia.ac.ir
۱. استادیار، گروه طب اورژانس دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. استادیار، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. رزیدنت ارشد طب اورژانس، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. رزیدنت ارشد جراحی عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و چهارم خرداد سال ۱۳۹۳ (۴۸-۴۱)

تاریخ دریافت : ۱۳۹۴/۶/۱۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۴/۶/۲۴ تاریخ تصویب : ۱۳۹۵/۳/۲۳

تقریباً ۷ درصد مردم جهان به دلیل ابتلا به آپاندیسیت حاد متحمل عمل جراحی آپاندکتومی می‌شوند که اکثر موارد در بزرگسالی و جوانی بروز نموده و در مردان اندکی بیش‌تر از زنان می‌باشد(۲،۱). در حال حاضر شیوع این جراحی به عنوان شایع‌ترین عمل جراحی شکمی اورژانس حدود ۱۰ نفر از هر ۱۰ هزار نفر بیمار تخمین زده شده است(۳). از جمله مواردی که به صورت رایج جهت بررسی احتمال آپاندیسیت حاد مورد استفاده قرار می‌گیرد شامل شمارش لکوسیتی (WBC) و CRP می‌باشد. لکوسیتوز در حد ۱۰۰۰۰ الی ۱۸۰۰۰ سلول در میلی‌متر مکعب معمولاً در آپاندیسیت حاد بدون عارضه بروز می‌کند که اغلب با ارجحیت PMN بوده و لکوسیتوز بیش از ۱۸۰۰۰ سلول در میلی‌متر مکعب بیش‌تر در موارد عارضه دار آپاندیسیت یافت می‌شود(۴). شمارش لکوسیتی برای تشخیص آپاندیسیت حاد غیر اختصاصی بوده و شرایط دیگر و عوارض مختلفی که می‌توانند درد شکمی ایجاد نمایند، موجب افزایش شمارش لکوسیتی می‌گردند. بیلی‌روبین یک محصول نهائی تخریب متابولیک هم، میوگلوبین، سیتوکروم p450 و دیگر گروه‌های مختلف هموپروتئین می‌باشد. سطح سرمی بیلی‌روبین بیان‌گر تعادل بین تولید و تخریب این محصول نهائی می‌باشد که شامل دو نوع مستقیم یا کونژوگه و غیرمستقیم یا غیر کونژوگه می‌باشد. هایپربیلی‌روبینمی معمولاً یا در موارد بیماری کولستاتیک، هپاتوسیتی و یا همولیتیک بروز می‌کند که موارد کولستاتیک و هپاتوسیتی معمولاً مرتبط با افزایش آنزیمهای کبدی می‌باشد. البته در موارد التهاب با توکسین‌ها و عفونت‌ها نیز می‌توان افزایش سطح بیلی‌روبین را اندازه‌گیری نمود که پروسه‌های ایجاد التهاب و عفونت‌های شکمی از جمله این موارد بوده و به نظر می‌رسد بررسی آن می‌تواند کمک‌کننده باشد(۵). در بین فاکتورهای آزمایشگاهی مختلف که جهت تشخیص و پیشگویی عوارض آپاندیسیت به کار رفته‌اند جدیداً هیپربیلی‌روبینمی به عنوان یک فاکتور پیشگویی‌کننده قوی برای تشخیص موارد پرفوراسیون و گانگرن قبل از عمل مطرح شده است که احتمالاً پاتوفیزیولوژی آن وجود عفونت‌های باکتریال و فاکتورهای التهابی است و در جریان بروز پرفوراسیون باعث ایجاد اختلال در پاک‌سازی بیلی‌روبین و افزایش تولید آن می‌شود. این مطالعه با هدف تعیین حساسیت و ویژگی هایپربیلی‌روبینمی در پیشگویی آپاندیسیت حاد و عوارض احتمالی آن شامل پرفوراسیون و گانگرن در مقایسه با لکوسیتوز انجام گردید که به منظور پیدا کردن فاکتوری برای تشخیص به موقع و مداخله درست جراحی برای کاهش موربیدیتی ناشی از عوارض آپاندیسیت طراحی شده است. نتایج این مطالعه می‌تواند به عنوان روشی کاربردی در مساعدت به جراحان برای تشخیص به هنگام قرار گیرد.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی بوده است که روی بیمارانی که با شکایت درد شکم و تشخیص اولیه آپاندیسیت در فاصله مرداد ماه تا بهمن ماه سال۱۳۹۳ به اورژانس بیمارستان امام خمینی (ره) ساری مراجعه کرده و بستری شده بودند با هدف تعیین ارزش تشخیصی تست‌های آزمایشگاهی در بیماری آپاندیسیت حاد انجام گرفت. معیار ورود به مطالعه شامل بیماران با تشخیص آپاندیسیت حاد در معاینات اولیه (بر اساس معیار تشخیصی آلوارادو) بود .هم‌چنین معیار خروج از مطالعه ترخیص بیمار بدون نیاز به آپاندکتومی با حال عمومی مناسب، سابقه بیماری کبدی از جمله هپاتیت، سندرم ژیلبرت، ایکتر انسدادی و یافته‌های غیرآپاندیسیت در گزارش پاتولوژی وعدم تمایل به شرکت در مطالعه بود. در این مطالعه محقق هیچ‌گونه دخل و تصرفی در نتایج

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

نداشته و فقط به جمع‌آوری و گزارش اطلاعات موجود پرداخته است. این مطالعه به بررسی نتایج حاصل از معاینات و آزمایشات بیمارانی می‌پردازد که به بخش اورژانس بیمارستان امام خمینی(ره) شهر ساری مراجعه کرده بودند. اطلاعات هر یک از بیماران شامل داده‌های دموگرافیک، مدت علائم همراه شامل درد، تب و نتیجه معاینات اولیه، نتایج آزمایشات شمارش گلبول‌های سفید و نیز میزان بیلی‌روبین توتال و مستقیم سرم ثبت شد. بیمارانی که در نهایت تحت عمل جراحی قرار گرفتند با ثبت و کنترل پاسخ پاتولوژی نمونه بعد از عمل به‌عنوان استاندارد طلایی تشخیصی وارد مطالعه شدند. حداقل حجم نمونه در این مطالعه با در نظر گرفتن p= ۰/۸، $Z_{1-\alpha/2}$= ۱/۹۶ ، α= /۰۵ و d= ۰/۱ برابر با ۵۲ نفر بود.

$$N=\frac{Z^2 \times P(1-P)}{d^2}$$

اما با توجه به این که ممکن بود سایر اطلاعات مورد نیاز برای برخی از نمونه‌ها تکمیل نشود و یا به هر دلیلی بعضی از بیماران از مطالعه خارج شوند، حجم نمونه تا دو برابر افزایش داده شد و در نهایت ۱۰۰ نفر وارد مطالعه شدند. در اندازه‌گیری بیلی‌روبین توتال سرم روش کالریمتری انجام شد و مقادیر بالاتر از ۱ mg/dl به‌عنوان هایپربیلی روبینمی در نظر گرفته شد. این آزمایش در تمامی بیماران مورد مطالعه در آزمایشگاه با استفاده ازکیت تهیه‌شده از شرکت پارس‌آزمون (89008) به انجام رسید. هم‌چنین میزان شمارش لکوسیتی بیماران نیز در بررسی لحاظ گردید و ثبت شد. میزان افزایش شمارش لکوسیتی به صورت تعداد سلول بیش از ۱۰۰۰ cell/mm^3 در نظر گرفته شد. پس از جمع‌آوری اطلاعات لازم و رسیدن به حجم نمونه مناسب، تمامی داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ شدند. ارتباط میان متغیرهای مستقل و وابسته و ۴ فاکتور ارزش تشخیصی حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی محاسبه و گزارش گردید.

یافته ها

میانگین سن ۱۰۰ نفر شرکت‌کننده در مطالعه ۱۷/۱۰ ± ۳۳/۴۹ سال، میانه سن ۲۸ سال و مد سن ۲۵ سال بود. کم‌ترین سن ۱۱ سال، بیش‌ترین سن ۸۴ سال و فراوان‌ترین گروه سنی ۲۱تا ۳۰ سال بود. فراوانی مردان نسبت به زنان بیش از دو برابر بود (۳۴ زندر برابر ۶۶ مرد) و میانگین بیلی‌روبین توتال برابر ۰/۲۶ mg/dl ± ۱/۱۴ بود. میانه ۱/۱۰ mg/dl و مد نیز ۱/۱۰ mg/dl بود. حداقل مقدار بیلی‌روبین توتال ۰/۵۰ mg/dl و حداکثر آن ۲/۲۰mg/dl محاسبه شد. میانگین تعداد لکوسیت‌ها برابر ۲۲۴۶/۰۱ cell/mm^3 ± ۱۱۵۵۰ cell/mm^3 بود. میانه ۱۱۰۰۰ cell/mm^3 و مد نیز ۱۰۰۰۰ cell/mm^3 بود. حداقل تعداد سلول‌های لکوسیت ۷۸۰۰ cell/mm^3 و حداکثر آن‌ها ۱۸۰۰۰ cell/mm^3 محاسبه شد. ررسی فراوانی نتایج پاتولوژی بیماران تحت مطالعه نشان داد که نزدیک به دو سوم از آنان به آپاندیسیت بدون عارضه مبتلا هستند (۶۱ نفر، ۶۱درصد)، ۲۱ نفر عارضه دار و ۹ نفر نیز دارای آپاندیس نرمال (شرح حال و معاینات و آزمایشات به نفع تشخیص آپاندیسیت بوده اماگزارش پاتولوژی نرمال ذکر شده است) بودند.

با توجه به جدول شماره ۱ هایپربیلی‌روبینمی توتال در تشخیص آپاندیسیت حاد دارای حساسیت ۷۵/۸ درصد، ویژگی ۶۶/۷ درصد، ارزش اخباری مثبت ۹۵/۸ درصد و ارزش اخباری منفی ۲۱/۴ درصد می‌باشد.

جدول شماره ۱: سطح بیلی‌روبین توتال در بیماران با تشخیص اولیه آپاندیسیت حاد

	فرد بیمار	فرد سالم	مجموع
نتیجه تست مثبت	۶۹	۳	۷۲
نتیجه تست منفی	۲۲	۶	۲۸
مجموع	۹۱	۹	۱۰۰

با توجه به جدول شماره ۲ لکوسیتوز در تشخیص آپاندیسیت حاد دارای حساسیت ۷۱/۴درصد، ویژگی ۱۰۰درصد، ارزش اخباری مثبت ۱۰۰درصد و ارزش

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

اخباری منفی ۲۵/۷درصد می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده از دو تست تشخیصی درآپاندیسیت حاد، جدول شماره ۳ به مقایسه سایر نتایج پرداخته است. همان‌طور که از نتایج مشاهده می‌شود، بالاترین حساسیت مربوط به هایپربیلی‌روبینمی توتال است. بیش‌ترین ویژگی و ارزش اخباری مثبت مربوط به لکوسیتوز بوده و بالاترین ارزش اخباری منفی برای تست شمارش گلبول‌های سفید به دست آمد.

جدول شماره ۲: نتایج شمارش لکوسیت در بیماران با تشخیص اولیه آپاندیسیت حاد

	فرد بیمار	فرد سالم	مجموع
نتیجه تست مثبت	۶۵	۰	۶۵
نتیجه تست منفی	۲۶	۹	۳۵
مجموع	۹۱	۹	۱۰۰

جدول شماره ۳: مقایسه ارزش تشخیصی هایپر بیلی روبینمی توتال و لکوسیتوز در تشخیص آپاندیسیت حاد

تست تشخیصی	حساسیت (درصد)	ویژگی (درصد)	ارزش اخباری مثبت (درصد)	ارزش اخباری منفی (درصد)	نسبت درست نمایی مثبت(درصد)	نسبت درست نمایی منفی(درصد)
هایپربیلی‌روبینمی توتال	۷۵/۸	۶۶/۷	۹۵/۸	۲۱/۴	۲/۲۷	۹۸/۸۶
لکوسیتوز	۷۱/۴	۱۰۰	۱۰۰	۲۵/۷	–	۹۹/۲۸

نتایج پاتولوژی به چهار گروه مستقل (آپاندیسیت طبیعی، آپاندیسیت عارضه‌دار، آپاندیسیت عارضه‌دار گانگرنه و آپاندیسیت عارضه‌دار پرفوره) تقسیم شدند. سپس میانگین بیلی‌روبین توتال و مستقیم میان چهار گروه مقایسه شد (جدول شماره ۴). نتایج نشان داد که اختلاف کاملاً معنی‌داری میان چهار گروه مستقل از لحاظ مقدار میانگین بیلی‌روبین توتال و مستقیم وجود دارد (به ترتیب $p<۰/۰۰۱$ و $p=۰/۰۱۸$).

جدول شماره ۴: فراوانی مقدار بیلی روبین توتال و مستقیم بر اساس نتایج پاتولوژی

	نتایج پاتولوژی	≤ 1mg/dl	> 1mg/dl
میزان بیلیروبین توتال	طبیعی	۶	۳
	بدون عارضه	۲۱	۴۰
	عارضه دار گانگرنه	۱	۲۰
	عارضه دار پرفوره	۰	۹
	کل	۱۰۰	
میزان بیلیروبین مستقیم	طبیعی	۹	۰
	بدون عارضه	۶۰	۱
	عارضه دار گانگرنه	۲۱	۰
	عارضه دار پرفوره	۹	۰
	کل	۱۰۰	

بحث

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی بود که به بررسی ارزش تشخیصی تست‌های مختلف درتشخیص آپاندیسیت حاد پرداخته است. تمامی ۱۰۰ بیمار شرکت‌کننده در این مطالعه تشخیص اولیه آپاندیسیت حاد داشتند. میانگین سنی بیماران ۳۳ سال بود. آپاندیسیت به عنوان یک بیماری برای سنین جوانی معروف است و در سراسر دنیا ۴۰ درصد از بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی با شکایت آپاندیسیت در دهه دوم و سوم (۱۰ تا ۲۹ سال) زندگی خود هستند. کوچک‌ترین فرد شرکت‌کننده در مطالعه حاضر نیز در همین گروه سنی قرار داشت و نزدیک به دو سوم از آنان در دهه دوم و سوم زندگی خود بودند. هم‌چنین در مطالعه Khan و همکاران میانگین سنی بیماران مبتلا به آپاندیسیت حاد ۲۷ سال گزارش شد(۶) و در مطالعه Jamaluddin و همکاران نیز نزدیک به نیمی از بیماران بین ۱۱ تا ۲۰ سال بودند(۶). از لحاظ جنسیت، مردان استعداد بیش‌تری برای ابتلا به آپاندیسیت داشته و با نسبت ۱/۴ به ۱ نسبت به زنان به این مشکل مبتلا می‌شوند. به عبارت دیگر خطر ابتلا به آپاندیسیت در طول عمر برای مردان ۸/۶ درصد و برای زنان ۶/۷ درصد است(۷). جنسیت بیماران مطالعه حاضر بسیار نزدیک به نسبت ۲ به ۱ بود و مطابق با سایر مطالعات داخلی و خارجی(۸،۷) ابتلای مردان نسبت به زنان بیش‌تر است. به هرحال این تفاوت درصد در مطالعات مختلف متفاوت است. از مطالعات خارجی می‌توان به مطالعه انجام شده در پاکستان اشاره کرد که فراوانی مردان اگرچه از نصف بیش‌تر بود اما تفاوت فاحشی را نشان نمی‌داد (۵۲ درصد)(۶). نتایج مشابه در مطالعات انجام شده در کشور نپال و ایرلند گزارش شده است(۸،۶). نتایج حاصل از سنجش میزان بیلی‌روبین توتال بیماران نشان داد که ۷۲درصد بیماران با تشخیص

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

آپاندیسیت حاد، سطح بیلی‌روبین توتال بالاتر از حد نرمال (<1mg/dl) داشتند به‌طوری که میانگین آن برابر ۱/۱۴ بود. البته مقایسه نتایج پاتولوژی و سنجش میزان بیلی‌روبین توتال حاکی از آن بود که از میان ۹ بیمار با تشخیص پاتولوژی آپاندیس نرمال، سطح بیلی‌روبین ۳ نفر بالاتر از mg/dl ۱ بوده است. هم چنین از میان ۹۱ بیماری که تشخیص پاتولوژی آنان آپاندیسیت غیرنرمال را نشان داده بود، ۶۹ نفر (۷۵/۸ درصد) دارای هایپربیلی‌روبینمی توتال و ۲۲ نفر (۲۴/۲ درصد) دارای سطح نرمال بیلی‌روبین توتال بودند. با توجه به نتایج به دست آمده از آزمون‌های فوق حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری منفی و مثبت نیز به ترتیب ۷۵/۸ درصد، ۶۶/۷ درصد، ۲۱/۴ درصد و ۹۵/۸ درصد گزارش شد. در دهه اخیر مطالعات مختلفی در ارتباط با تعیین ارزش تشخیصی سطح بیلی‌روبین سرمی در تشخیص آپاندیست حاد انجام گرفته است. سطح بیلی‌روبین در بیماران مبتلا به آپاندیست بدون عارضه در مقایسه با آپاندیس غیرالتهابی بالاتر و هم‌چنین سطح بیلی‌روبین در بیماران مبتلا به آپاندیست پرفوره یا گانگرنه از آپاندیسیت ساده بیش‌تر گزارش شد و تمامی این اختلافات از لحاظ آماری معنی‌دار بود(۸). در مطالعه دیگری ارزش تشخیصی هایپربیلی‌روبینمی توتال درتشخیص آپاندیسیت حاد به صورت حساسیت ۸ درصد، ویژگی ۹۴ درصد، ارزش اخباری مثبت ۸۵ درصد و ارزش اخباری منفی ۲۶درصد گزارش شد. در همین مطالعه ارزش تشخیصی هایپربیلی‌روبینمی توتال در تشخیص آپاندیست پرفوره به‌صورت حساسیت ۹ درصد، ویژگی ۹۳ درصد، ارزش اخباری مثبت ۲۴ درصد و ارزش اخباری منفی ۸۲ درصد گزارش گردید(۹). اگرچه اعداد به دست آمده در مطالعات مختلف با هم متفاوت بوده و با مطالعه حاضر نیز تفاوت قابل توجهی را نشان می‌دهد، اما تمامی نتایج به دست آمده حاکی از آن است که استفاده از تست تشخیصی هایپربیلی‌روبینمی توتال می‌تواند به عنوان یک روش تشخیصی کمکی در کنار سایر تست‌ها از قبیل لکوسیتوز و سایر نتایج به دست آمده در تشخیص آپاندیست حاد در نظر گرفته شود. با توجه به مطالعات محدود داخلی در تعیین ارزش تشخیصی هایپربیلی‌روبینمی توتال در پیش‌بینی و تشخیص آپاندیسیت حاد و هم‌چنین عدم تعیین حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی آن در بیماران ایرانی، در این مطالعه این ارزش تشخیصی مورد بررسی قرار گرفت که حساسیت هایپربیلی‌روبینمی توتال نسبت به لکوسیتوز بالاتر بود. اگرچه اختلاف میان این مقدار در دو تست هایپربیلی‌روبینمی توتال و WBC قابل توجه نبود. هم چنین اختلاف اندکی میان ارزش اخباری مثبت بین دو تست مذکور وجود داشت که در این مورد ارزش اخباری مثبت WBC کمی بیش‌تر بود.

ارزش تشخیصی لکوسیتوز در آپاندیسیت حاد توسط بسیاری از مطالعات داخلی و خارجی مورد تأیید قرار گرفته است. برای مثال مطالعه گذشته‌نگری روی ۸۴۷ بیمار تحت آپاندکتومی نشان داد که استفاده از شمارش گلبول‌های سفید دارای حساسیت بیش از ۹۰ درصد در تشخیص آپاندیسیت بوده و می‌تواند تا ۷۰ درصد از آپاندکتومی منفی جلوگیری نماید(۱۰). در ۱۶۲ کودک با علائم شکم حاد، ارزش تشخیصی لکوسیتوز در بیمارانی که نتیجه پاتولوژی آنان موید آپاندیسیت گانگرنه و پرفوره بود به ترتیب ۵۸ درصد و ۷۶ درصد گزارش شد(۱۱). مطالعه ۲۰۰ بیمار مشکوک به آپاندیسیت حاد در تهران نشان داد که حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی لکوسیتوز در تشخیص این بیماری به ترتیب ۸۵ درصد، ۳۴ درصد، ۹۲ درصد و ۱۷درصد می‌باشد(۱۲).

از اهداف مطالعه حاضر مقایسه ارزش تشخیصی دو تست لکوسیتوز و هایپربیلی‌روبینمی توتال در تشخیص آپاندیسیت حاد بوده است. با توجه به نتایج ارزش تشخیصی این دو تست، تفاوت قابل توجهی میان این دو آزمون در تشخیص آپاندیسیت حاد وجود ندارد. درحالی که حساسیت هایپربیلی‌روبینمی نسبت به لکوسیتوز کمی

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]

بـالاتر اسـت، ویژگـی، ارزش اخبـاری مثبـت و منفـی لکوسیتوز از هایپربیلی‌روبینمی بالاتر می‌باشد. البته به جز ویژگی در سایر فاکتورها تفاوت بسیار اندک است. در پایان می‌توان نتیجه گیری کرد که هر دو تست می‌توانند به عنوان روش تشخیصی کمکی در کنار سونوگرافی در تشخیص آپاندسیت حاد مورد استفاده قرار گیرند.

سپاسگزاری

بـا سـپاس از همکـاری دانشـگاه علـوم پزشـکی مازندران و بخش اورژانس بیمارستان امام خمینی ساری

و نیز تمامی بیمارانی که اجازه انجام ایـن پـژوهش را بـه مجریان طرح اعطا نمودند.

References

1. Addiss DG1, Shaffer N, Fowler BS, Tauxe RV. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol 1990; 132(5): 910-925.
2. Flum DR, Morris A, Koepsell T, Dellinger EP. Has misdiagnosis of appendicitis decreased over time? a population-based analysis. JAMA 2001; 286(14): 1748-1753.
3. Flum DR, Koepsell T. The clinical and economic correlates of misdiagnosed appendicitis: nationwide analysis. Arch Surg 2002; 137(7): 799-804.
4. Bower RJ, Bell MJ, Ternberg JL. Diagnostic value of the white blood count and neutrophil percentage in the evaluation of abdominal pain in children. Surg Gynecol Obstet 1981; 152(4): 424-426.
5. Nomura S, Watanabe M, Komine O, Shioya T, Toyoda T, Bou H, et al. Serum total bilirubin elevation is a predictor of the clinicopathological severity of acute appendicitis. Surg Today 2014; 44(6): 1104-1108.
6. Jamaluddin M, Hussain SM, Ahmad H. Hyperbilirubinaemia a predictive factor for complicated acute appendicitis: a study in a tertiary care hospital. J Pak Med Assoc 2013; 63(11): 1374-1378.
7. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. BMJ 2006; 333(7567): 530-534.
8. Emmanuel A, Murchan P, Wilson I, Balfe P. The value of hyperbilirubinaemia in the diagnosis of acute appendicitis. Ann R Coll Surg Engl 2011; 93(3): 213-217.
9. Adams HL, Jaunoo SS. Hyperbilirubinaemia in appendicitis: the diagnostic value for prediction of appendicitis and appendiceal perforation. Eur J Trauma Emerg Surg 2015; 42(2): 249-252.
10. Bates MF, Khander A, Steigman SA, Tracy TF, Luks FI. Use of white blood cell count and negative appendectomy rate. Pediatrics 2014; 133(1): e39-44.
11. Peltola H, Ahlqvist J, Rapola J, Räsänen J, Louhimo I, Saarinen M, et al. C-reactive protein compared with white blood cell count and erythrocyte sedimentation rate in the diagnosis of acute appendicitis in children. Acta Chir Scand 1986; 152: 55-58.
12. Berenji M, Yarabbi AR, EshaghHoseini N, GhaziSaeadi R, Vagharian V. Association rate of leukocytosis increased CRP and ESR with acute appendicitis. EBNESINA 2010; 13(1): 24-27.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-11]