مقاله
پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی سال ۹۵؛ دوره ۸ (۲): ۳۳۰-۳۲۱
Journal of North Khorasan University of Medical sciences 2016;8(2):321-330

ارزش تشخیصی سونوگرافی در بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد

دنیا فرخ[1*]، علی فیضی[2]، یلدا فلاح رستگار[3]، ثمینه بلورساز[4]

[1]دانشیار بخش رادیولوژی بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
[2]استادیار بخش رادیولوژی بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
[3]پزشک عمومی بیمارستان امام رضا دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
[4]دستیار رادیولوژی بخش رادیولوژی بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
[*]**نویسنده مسئول:** دکتر دنیا فرخ، مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، بخش رادیولوژی
پست الکترونیک: d_farrokh@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: *آپاندیسیت حاد یکی از شایعترین علل جراحی های اورژانس شکمی است. صحت تشخیصی سونولوژیست های با تجربه در تشخیص آپاندیسیت حاد در سونوگرافی بیش از ۹۰٪ می باشد. سونوگرافی ممکن است علاوه بر آپاندیسیت حاد، بسیاری از بیماریهای با علائم بالینی مشابه را نیز تشخیص دهد.*

مواد و روش کار: *در یک مطالعه توصیفی و آینده نگر یافته های سونوگرافیک را در ۲۳۰ بیمار مشکوک به آپاندیسیت حاد بررسی شد. بیمارانی که علائم بالینی و آزمایشگاهی تیپیک آپاندیسیت حاد را داشتند از مطالعه حذف شدند. صحت تشخیصی سونوگرافی در تعیین سایر بیماریهای با علائم بالینی مشابه آپاندیسیت حاد در نزد این بیماران ارزیابی شد.*

یافته ها: *در این مطالعه ۷۲ بیمار (۳۱٪) درد شکمی با منشأ ناشناخته داشتند که بدون تشخیص خاصی مرخص شدند. آپاندیسیت حاد در ۷۸ بیمار از ۱۵۸ بیمار قابل پیگیری پس از عمل جراحی و آپاندکتومی ثابت شد و نتیجـــه سونوگرافی در ۷۰ مورد (۸۹/۷٪) مثبت صحیح بود. از ۸۰ بیمار بدون ابتلا به آپاندیسیت حاد، در ۶۰ مورد (۸۲/۵٪) سونوگرافی قادر به تشخیص صحیح علت سایر بیماریها بودکه بیماریهای ژنیکولوژیک حاد شایعترین پاتولوژی و سپس بیماریهای مجاری ادراری، بیماریهای گوارشی سایر موارد بودند.*

نتیجه گیری: *سونوگرافی روش با ارزشی در بررسی تشخیص های افتراقی آپاندیسیت حاد است و انجام آن در تمام بیمارانی که تشخیص بالینی آپاندیسیت حاد در آنها دو پهلو و نامشخص است پیشنهاد می شود. در بیماران با علائم بالینی آپاندیسیت حاد و سونوگرافی منفی بررسی سونوگرافیک سایر ارگانهای شکمی و حفره لگن و نیز انجام اقدامات تشخیصی، تکمیلی ارزشمند می باشد.*

واژه های کلیدی: *آپاندیس، آپاندیسیت حاد، اولتراسوند*

وصول: ۹۴/۶/۷
اصلاح: ۹۴/۸/۲۰
پذیرش: ۹۴/۱۰/۲۸

DOI: *10.18869/acadpub.jnkums.8.2.321*
Cite this article as: *Farrokh D, Feyzi A, Fallah Rastegar Y, boloursaz S. Ultrasound in the differential diagnosis of acute appendicitis. jnkums. 2016; 8 (2) :321-330*

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]

مقدمه

با وجود پیشرفتهای حاصل در زمینه تکنولوژی پزشکی، روشهای تشخیصی تصویربرداری و امتحانات آزمایشگاهی، تشخیص آپاندیسیت حاد در برخی از موارد همچنان دشوار است و میزان آپاندکتومی های غیر ضروری حدود ۲۵-۲۰٪ گزارش می شود [۱].

اگرچه تشخیص بالینی این بیماری بر اساس شرح حال بیمار و معاینات فیزیکی صورت می گیرد ولی برخی بیماران فاقد علائم تیپیک آپاندیسیت حاد هستند و نتایج روشهای تشخیصی اولیه نظیر امتحانات آزمایشگاهی و فرمول شمارش گلبولهای سفید خون در آنها نامشخص و دو پهلو است. در این گروه از بیماران ضروری است که برای تشخیص آپاندیسیت حاد و افتراق آن از بیماریهای با تابلوی بالینی مشابه از روشهای تشخیصی تصویربرداری نظیر سونوگرافی، کامپیوتد توموگرافی و سینتی گرافی استفاده شود. با توجه به شیوع آپاندیسیت حاد و بیماریهای مختلفی که با آن مطرح می شوند، هنوز هم مطالعات برای انتخاب تست تشخیصی ایده آل در این بیماران در حال انجام است و مشاهدات بالینی در کنار روشهای تشخیصی تصویربرداری به عنوان یک رکن اساسی تشخیص حائز اهمیت می باشند.

توجه به علائم سونوگرافیک آپاندیسیت حاد از حدود سالهای ۱۹۸۱ آغاز شد و در سال ۱۹۸۶ پوی لارت[1] نتایج حاصل از مطالعات خود را بر روی ۶۰ بیمار مشکوک به آپاندیسیت حاد که از طریق سونوگرافی بررسی شده بودند گزارش کرد [۲،۳]. همچنین در سال ۱۹۸۷ لویس مطالعه مشابهی را بر روی ۹۰ بیمار برای تعیین حساسیت و میزان اختصاصیت سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد انجام داد که درجه حساسیت سونوگرافی را حدود ۸۹٪ و میزان اختصاصی بودن آن را ۹۵٪ گزارش داد [۴]. مطالعات دیگری که از آن زمان تاکنون انجام شده‌اند، حساسیت سونوگرافی را در تشخیص آپاندیسیت حاد ۸۹-۸۰٪ گزارش کرده اند [۲،۵]. در مطالعه انجـــام شده توسط آقای جفری[2] در سال ۱۹۸۸ حساسیت سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد ۸۹-۸۰٪ گزارش شد [۵].

همچنین در مطالعه ای که توسط آقای جان[3] و همکارانش در سال ۲۰۰۰ بر روی بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد صورت گرفت وی اظهار داشت که در این مطالعات حساسیت سونوگرافی ۸۹٪، اختصاصیت آن ۹۵٪، ارزش اخباری مثبت ۸۶٪ و ارزش اخباری منفی ۹۶٪بوده است [۶].

مقایسه پژوهش‌های انجام شده در سالهای قبل و پس از استفاده از سونوگرافی نشان داده است که صحت تشخیصی این تکنیک در آپاندیسیت حاد قبل از اقدام به عمل جراحی در سالهای قبل از استفاده از سونوگرافی حدود ۷۸-۷۰ ٪ و میزان آپاندکتومی های منفی ۲۸-۲۲٪ بوده است. با کمک سونوگرافی با ترانسدیوسر مناسب و سونولوژیست با تجربه در این زمینه می توان آپاندکتومی های منفی را به ۱۰-۷٪ تقلیل داد [۶،۸]. در مردان میزان آپاندکتومی های منفی ۱۳-۱۰٪ و معمولا کمتر از ۱۵٪ است ولی در زنان به علت شیوع بیماریهای دستگاه تناسلی به ویژه پاتولوژیهای تخمدان با تابلوی بالینی مشابه آپاندیسیت حاد این رقم ممکن است به ۳۵-۲۵٪ افزایش یابد. بیماریهای مختلفی می توانند علائم بالینی مشابه آپاندیسیت حاد را تقلید کنند که بسیاری از آنها با سونوگرافی قابل تشخیص هستند و بیماریهای دستگاه تناسلی نظیر سالپنژیت حاد، آبسه توبو اوارین، حاملگی خارج رحمی، کیست های تخمدانی بدون عارضه یا با عارضه ثانوی (نظیر پارگی یا چرخش کیست) و همچنین بیماریهای کیسه صفرا به ویژه سنگ، کله سیستیت حاد، زخم پپتیک پاره شده، کارسینوم سکوم، تومور آپاندیس، دیورتیکولیت کولون، بیماری کرون، سنگ های سیستم ادراری و عفونتهای کلیوی از آن جمله می‌باشند [۹-۱۱].

با هدف بررسی نقش سونوگرافی در تشخیص سایر بیماریها نزد افرادی که با تابلوی بالینی مشکوک به آپاندیسیت حاد به مراکز اورژانس مراجعه می کنند، بر آن شدیم تا مطالعه ای را در این زمینه انجام دهیم که نتایج حاصل از آن در این مقاله ارائه خواهد شد.

1- Puylart
2- Jeffrey
3-John

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]

روش کار

این مطالعه به طریق روائی روشهای تشخیصی بر روی ۲۳۰ بیمار با شکایت درد شکمی و یا سایر علائم بالینی مشکوک به آپاندیسیت حاد که از اردیبهشت سال ۱۳۸۵ تا پایان اسفند ماه ۱۳۹۱ به منظور بررسی از نظر تائید یا رد آپاندیسیت حاد، برای انجام سونوگرافی به دو مرکز اورژانس در دانشگاه علوم پزشکی مشهد مراجعه کرده بودند به صورت مطالعه توصیفی آینده نگر انجام شد. حجم نمونه توسط ارزیابی های آماری و با توجه به مطالعات مشابه تخمین زده شد. علت مراجعه این بیماران عمدتا درد شکمی یا لگنی، تهوع و استفراغ، بی اشتهایی و تب بود. بیماران ابتدا در اورژانس های بخش جراحی و یا درمانگاههای اورژانس جراحی، داخلی و زنان مورد معاینات بالینی قرار گرفته بودند و به دلیل دو پهلو بودن علائم بالینی و معاینات فیزیکی، با شک به احتمال آپاندیسیت حاد، سونوگرافی از شکم و لگن برای آنها انجام شده بود. در طی این مدت، بیمارانی که با تابلوی بالینی تیپیک آپاندیسیت حاد مراجعه کرده و نتایج معاینات فیزیکی و امتحانات آزمایشگاهی آنها مثبت بود و با این تشخیص به طور اورژانس بدون انجام سونوگرافی مورد عمل جراحی قرار گرفته بودند از مطالعه حذف شدند. لذا اکثر بیماران مورد مطالعه افرادی بودند که با علائم بالینی آتیپیک و شک به آپاندیسیت حاد مراجعه کرده بودند.

امتحان سونوگرافی به وسیله دو دستگاه سونوگرافی Hitachi و Electric General و با استفاده از ترانس دیو سرهای مولتی فرکانس لینئار و کانوکس و به وسیله یک سونولوژیست انجام شده بود. در تمام این بیماران ابتدا ناحیه ربع تحتانی راست شکم با روش بررسی می شد که در این روش بیمار در حالت خوابیده به پشت روی تخت قرار دارد و امتحان سونوگرافی با فشار تدریجی ترانس دو سر از ناحیه ناف به طرف لگن در سمت راست شکم انجام می گیرد. همچنین سونوگرافی از شکم و لگن برای تمام بیماران انجام می گرفت. ۷۲ بیمار به علت برطرف شدن علائم اولیه درد شکمی یا سایر علائم بالینی و نیز منفی بودن امتحانات تشخیصی آزمایشگاهی روتین، در فاصله زمانی ۲۴ تا ۷۲ ساعت بدون انجام هر گونه اقدام درمانی جراحی از بیمارستان مرخص شدند. از ۱۵۸ بیمار باقیمانده، ۷۸ مورد مبتلا به آپاندیسیت حاد بودند و در ۸۰ مورد بیماریهای دیگری که عامل بروز تابلوی بالینی شبیه به آپاندیسیت حاد بودند، بر اساس امتحانات آزمایشگاهی مختلف، نتایج سونوگرافی و سایر روشهای تشخیصی تصویربرداری و در برخی موارد انجام لاپاراتومی مشخص شدند.

اطلاعات حاصل از مشاهدات دموگرافیک، بالینی و سونوگرافیک افراد مورد بررسی توسط نرم افزار SPSS 11.5 تجزیه و تحلیل شد با توجه به اهداف مطالعه و متغیرهای مورد بررسی ویژگی های افراد مورد مطالعه توسط روش آماری توصیفی در غالب جداول لازم ارائه گردید.

یافته ها

در این مطالعه گروه هدف بیمارانی بودند که با علائم بالینی مشکوک به آپاندیسیت حاد مراجعه کرده بودند. تعداد ۲۳۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که ۱۱۰ مورد زن و ۱۲۰ مورد مرد بودند. سن بیماران بین ۱۲ تا ۶۲ سال متفاوت بود و میانگین سنی گروه مورد مطالعه ۳۱ سال مشخص گردید. بیشترین بیماران در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال قرار داشتند.

شایعترین یافته بالینی دردهای شکمی و لگنی بودند و تمامی بیماران در معاینات فیزیکی درد و حساسیت شکمی را نشان می‌دادند. در ۱۲۰ بیمار (۷۲/۵٪) درد منطبق بر ربع تحتانی راست شکم و ناحیه لگن بود، و در سایر موارد بیماران با درد اطراف ناف و یا دردهای منتشر شکمی و لگنی مراجعه کرده بودند. سایر علائم بالینی شامل بی‌اشتهائی، تهوع، استفراغ و تب بود.

از ۲۳۰ بیمار مورد بررسی، ۷۸ مورد مبتلا به آپاندیسیت حاد بودند و از این تعداد در ۶۸ مورد (۸۷/۱۷٪) تشخیص سونوگرافی مثبت و صحیح بود و در تمامی آنها آپاندیسیت حاد پس از آپاندکتومی تایید شد. در ۱۰ بیمار نتیجه سونوگرافی منفی کاذب بود و وجود آپاندیس ملتهب پس از عمل جراحی مشخص شد. ۷۲ مورد از ۲۳۰ بیمار نیز طی ۲۴ تا ۷۲ ساعت به دلیل منفی بودن امتحانات تشخیصی انجام شده برای آنها از بیمارستان مرخص شدند. در ۸ بیمار که آپاندیسیت حاد پس از انجام امتحانات تشخیصی مطرح شده و بیمار مورد عمل جراحی

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]

جدول ۱: توزیع فراوانی انواع بیماریها در افراد با علائم بالینی مشکوک به آپاندیسیت حاد که آپاندیسیت نداشته اند

نوع بیماری	تعداد(درصد)
بیماریهای ژنیکولوژیک	
کیست تخمدان	۲۹(۳۶/۲۵٪)
تومور تخمدان (کیست درموئید)	۱(۱/۲۵٪)
حاملگی خارج رحمی	۱۰(۱۲/۵٪)
بیماریهای التهابی لگن	۲(۲/۵٪)
اندومتریوز	۲(۲/۵٪)
فیبروم رحمی	۱(۱/۲۵٪)
اختلالات ادراری	
سنگ کلیه راست	۶(۷/۵٪)
سنگ حالت راست	۶(۷/۵٪)
عفونت حاد ادراری	۳(۳/۷۵٪)
آبسه کلیه	۱(۱/۲۵٪)
اختلالات گوارشی	
سنگ کیسه صفرا با یا بدون کله سیست حاد	۱۱(۱۳/۷۵٪)
کله سیست بدون سنگ	۱(۱/۲۵٪)
زخم پپتیک	۱(۱/۲۵٪)
پانکراتیت حاد	۲(۲/۵٪)
دیورتیکولیت کولون	۱(۱/۲۵٪)
جمع	۸۰(۱۰۰٪)

قرار گرفته بود، آپاندکتومی منفی و آپاندیس طبیعی بودکه این یافته مطرح کننده موارد مثبت کاذب سونوگرافی در مطالعه ما است.

در ۸۰ بیمـــــــار با تابلوی بالینی شبیه آپاندیسیت حـــــاد که آپاندیسیت نداشتند، سونوگرافی در ۶۶ مورد (۸۲/۵٪) توانسته بود بیماریهای مختلفی را که سبب بروز درد شکمی شده بودند تشخیص دهد.در ۱۸ مورد (۲۲/۵٪) که سونوگرافی قادر به تشخیص صحیح بیماری نبود، بیماری نهایی بر اساس سایر امتحانات تشخیصی و یا لاپاراتومی مشخص شده بود.

بیماریهای مختلفی که با تابلوی شبیه آپاندیسیت حاد در سونوگرافی مشخص شدند شامل موارد زیر بودند.

بیماریهای ژنیکولوژیک ۴۵ مورد (۵۶/۲۵٪)، بیماریهای سیستم ادراری ۱۸ مورد (۲۲/۵٪)، اختلالات مربوط به کبد، کیسه صفرا، پانکراس لوله گوارش ۱۶ مورد (۲۰٪) و بیماریهای خارج شکمی ۱ مورد (۱/۲۵٪).

از ۴۵ بیمار مبتلا به بیماریهای ژنیکولوژیک، ۳۰ مورد دارای کیست یا تومور تخمدانی، ۲ مورد مبتلا به بیماریهای التهابی لگن، ۱۰ بیمار دارای حاملگی خارج رحمی، ۱ بیمار حامله و دارای فیبروم رحمی دژنره ساب

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]

سروزال و ۲ بیمار مبتلا به آندومتریوز بودند. در ۳۰ بیمار دارای کیست یا توده تخمدانی، تشخیص سونوگرافی در ۳۰ مورد (۱۰۰٪) صحیح بود. در ۱۰ بیمار با حاملگی خارج رحمی در ۵ مورد (۵۰٪) سونوگرافی قادر به تشخیص صحیح بیماری بوده است.

در مجموع از ۴۵ بیمار با اختلالات ژنیکولوژیک حساسیت سونوگرافی ۷۷/۷۷٪ (۳۵ تشخیص صحیح در ۴۵ بیمار) بود. در ۱۰ بیمار باقیمانده (۲۲/۳۳٪) بیماری در سونوگرافی به طور قطعی تشخیص داده نشده بود که شامل بیماری التهابی لگن، حاملگی خارج رحمی، فیبروم دژنره رحمی و اندومتریوز بود.

از ۳۰ بیمار دارای کیست و توده تخمدانی، ۱۴ مورد مبتلا به کیست هموراژیک بود. سایر موارد بیمار دارای کیست تخمدانی پاره شده، چرخش کیست تخمدان، کیست حجیم تخمدان با قطر بیشتر از ۸ سانتی متر با نمای کیست ساده و کیست درموئید تخمدان راست بود. ضایعات تخمدانی در ۲۶ مورد در سمت راست و در ۳ مورد در طرف چپ و در یک مورد کیست هموراژیک ابتلای تخمدانها دو طرفه بود.

از ۱۸ بیمار با اختلالات سیستم ادراری، در ۱۲ مورد وجود سنگ در کلیه یا حالب با سونوگرافی و یک مورد آبسه کلیه مشخص شد. در ۱۶ بیمار با اختلالات گوارشی سونوگرافی در ۱۳ بیمار قادر به تشخیص صحیح بود و در ۲ مورد شامل بیماران به زخم پاره شده، دیورتیکولیت کولون و یک مورد پانکراتیت حاد ضایعه در سونوگرافی تشخیص داده نشده بود.

در مجموع در این مطالعه از ۲۳۰ بیمار با علائم مشکوک به آپاندیس حاد، سونوگرافی در ۶۸ مورد نتیجه مثبت صحیح داشته است. همچنین از ۸۰ بیمار که به آپاندیسیت حاد مبتلا نبودند، علل بروز علائم بالینی در ۶۶ مورد (۸۲/۵٪) با سونوگرافی مشخص شده بود که در مجموع سونوگرافی در ۱۳۴ مورد از ۱۵۸ بیمار (۸۴/۸۱٪) با تابلوی بالینی شبیه آپاندیسیت حاد قادر به تشخیص صحیح آپاندیس حاد و بیماری های مختلف با تابلوی بالینی مشابه آپاندیسیت بوده است. در این مطالعه حساسیت سونوگرافی در تشخیص آپاندیس حاد ۸۷٪ فاصله اطمینان (۹۳/ ۰ و ۰/۷۷)، ویژگی معادل ۱۰۰٪ فاصله اطمینان ۱ و ۰/۹۷، مشخص گردید. همچنین ارزش اخباری مثبت ۱۰۰٪ فاصله اطمینان (۱ و ۰/۹۴) و ارزش اخباری منفی فاصله اطمینان ۰/۹۶ و ۰/۸۹ تعیین گردید.

بحث

آپاندیسیت حاد یکی از شایعترین اورژانسهای جراحی است. سونوگرافی روش باارزشی در بررسی تشخیص های افتراقی آپاندیسیت حاد است و انجام آن در تمام بیمارانی که تشخیص بالینی آپاندیسیت حاد در آنها دو پهلو و نامشخص است پیشنهاد می شود. در بیماران با علائم بالینی آپاندیسیت حاد و سونوگرافی منفی بررسی سونوگرافیک سایر ارگانهای شکمی و حفره لگن و نیز انجام اقدامات تشخیصی ، تکمیلی ارزشمند می باشد.

حدس بالینی آپاندیسیت حاد و اقدام به عمل ممکن است سبب انجام آپاندکتومی در ۲۰-۱۵ درصد از آپاندیس های طبیعی شود. به کار گیری روشهای تشخیصی تصویری می تواند موجب کاهش موارد آپاندکتومی های منفی شده و میزان بروز پارگی آپاندیس وعوارض حاصل از آن و نیز زمان بستری شدن بیمار را نیز تقلیل می دهد [۱۲].

شایان توجه است که ۴۵-۳۰ درصد افراد مبتلا به آپاندیسیت حاد دارای علائم بالینی آتیپیک هستند و به علاوه برخی بیماریها ممکن است با ایجاد تغییرات التهابی در اطراف آپاندیس سبب افزاش ضخامت دیواره آن شده و علائم بالینی و هم چنین نمای سونوگرافیک شبیه آپاندیسیت حاد را ایجاد نمایند [۱۱،۱۲].

اگر چه حساسیت سونوگرافی در تشخیص آپاندیس حاد در بزرگسالان و اطفال معادل ۸۶ الی ۸۹٪ و ویژگی آن حدود ۸۸ الی ۹۵٪ گزارش شده است [۱۳].

بررسیهای انجام شده بر روی بیمارانی که با تشخیص آپاندیسیت حاد مورد عمل جراحی و آپاندکتومی قرار گرفته اند نشان داده که در ۲۵-۲۲٪ این افراد آپاندیس طبیعی بوده است. در بررسی سونوگرافی بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد سه هدف باید مورد توجه قرار گیرد:

۱.تشخیص سریع و صحیح آپاندیس ملتهب که سبب کاهش خطر پارگی آپاندیس و عوارض ثانوی به آن می شود.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]

۲.کاهش تعداد آپاندکتومی های منفی در بیماران دارای آپاندیس طبیعی
۳.تشخیص سایر بیماریهایی که دارای علائم بالینی شبیه آپاندیسیت حاد هستند [۶].

مطالعات مختلف نشان داده اند که با انجام سونوگرافی و توجه به کلیه موارد فوق در بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد می توان میزان آپاندکتومی های منفی را از ۲۲٪ به ۱۳٪ تقلیل داد [۷،۸]. در مجموع مطالعات انجام شده در بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد درجه ویژگی سونوگرافی معادل ۹۵٪ و میزان حساسیت معادل ۸۹٪ بیان شده است. همچنین در این مطالعات ارزش اخباری مثبت معادل ۹۱٪ و ارزش اخباری منفی ۹۶٪ عنوان شده است [۴،۸،۱۲].

در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۲ توسط آجرمی انجام شد حساسیت و اختصاصیت سونو در تشخیص آپاندیسیت حاد بررسی شد. در صد مثبت کاذب در زنان بیشتر از مردان گزارش شد که نتایج این مطالعه در تطابق با یافته های مطالعه ما بود [۱۴].

در مطالعه ای که کانکو و هانز در اکتبر ۲۰۱۵ منتشر کردند سونوگرافی در بیماران با درد حاد شکمی در شرایط اورژانس تکنیک انتخابی معرفی شد و علاوه بر این که در کنار گذاشتن سایر تشخیص افتراقیها نقش دارد تشخیص صحیح را نیز مطرح می کند. یافته های این مطالعه همسو با نتایج ما می باشد [۱۵].

در مطالعه ای در سال ۲۰۱۵ دقت تشخیصی سونوگرافی با تکنیک فشار تدریجی در تشخیص آپاندیسیت حاد بررسی شد که برای سونوگرفی در شرایط اورژانس و در بالین مریض دقت قابل قبولی برآورد شد ولی حساسیت آن پایین بود و تلفیق با یافته های بالینی و آزمایشگاهی توصیه شد [۱۶].

در زمینه ارزش سی تی اسکن نشان داده اند که روش بسیار حساس برای تایید یا رد آپاندیسیت حاد می باشد [۱۷]. سی تی اسکن برای بررسی عوارض ناشی از آپاندیسیت بسیار باارزش است [۱۸]. در بسیاری از کودکان مشکوک به آپاندیسیت حاد، علت بروز دردهای شکمی و سایر علائم، بیماریهای دیگری با تابلوی بالینی شبیه آپاندیسیت حاد می باشد که سونوگرافی به عنوان یک تکنیک ساده در دسترس و ارزان می تواند بسیاری از این بیماریها را تشخیص داده و پزشک را در تصمیم گیری و انتخاب روش درمانی مناسب یاری نماید [۱۱،۱۹].

در این مطالعه از ۲۳۰ بیمار با تابلوی بالینی شبیه آپاندیسیت حاد، ۱۵۲ بیمار به آپاندیسیت حاد مبتلا نبودند که در ۷۲ مورد (۴۸/۲٪) یافته پاتولوژیک قابل توجهی در آپاندیس در سایر احشای شکمی و لگنی در سونوگرافی مشاهده نشده بود و علائم بالینی آنها در طی مدت بستری در بیمارستان (۲۴ تا حداکثر ۷۲ ساعت) کاهش یافت. در این گروه از بیماران احتمالا علت دردهای شکمی و سایر یافته های بالینی مواردی مانند گاستروآنتریت، آدنیت مزانتریک، پدیده ای التهابی یا دردهای شکمی خودبخود محدود شونده بوده اند که امکان تعیین علت دقیق ایجاد علائم بالینی در آنها با توجه به تشخیصی نبودن یافته‌های بالینی، آزمایشگاهی و یا رادیولوژیک میسر نگردید.

آپاندیسیت حاد در ۷۸ بیمار پس از عمل جراحی و آپاندکتومی ثابت شد و نتیجه سونوگرافی در ۷۰ مورد (۸۹/۷٪) مثبت صحیح بود. از ۸۰ بیمار بدون ابتلا به آپاندیسیت حاد، در ۶۰ مورد (۸۲/۵٪) سونوگرافی قادر به تشخیص صحیح سایر بیماریها بود. در این گروه، بیماریهای ژنیکولوژیک حاد شایعترین پاتولوژی بودند که در ۴۵ بیمار (۵۶/۲٪) تشخیص داده شدند.

در ۸۰ بیمار مشکوک به آپاندیسیت حاد در ۶۶ مورد (۸۲/۵٪) سونوگرافی توانسته بود بیماریهای مختلفی را که سبب بروز علائم بالینی شده بودند به درستی تشخیص دهد که شایعترین آنها بیماریهای ژنیکولوژیک در زنان بودند. در اکثر آمارها نیز بیماریهای ژنیکولوژیک حاد در زنان شایعترین مواردی هستند که در تشخیص افتراقی با آپاندیسیت حاد قرار می گیرند [۲۱] و در برخی موارد افتراق پدیده های التهابی لگن و حاملگی خارج رحمی از آپاندیسیت حاد از نظر بالینی بسیار مشکل است [۱۹]. میوم دژنره نیز می تواند تابلوی بالینی شبیه آپاندیسیت حاد را تقلید نماید [۲۱]. در مطالعه ما توده های تخمدانی شایعترین بیماری با یافته های بالینی شبیه به آپاندیسیت حاد بودند.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]

در کلیه زنان مشکوک به آپاندیسیت حاد با علائم بالینی دو پهلو، به خصوص زنان در سنین بارداری، در صورت منفی بودن سونوگرافی از نظر آپاندیسیت حاد، بررسی سونوگرافیک رحم و تخمدانها ضروری است. میزان اشتباهات تشخیصی در آپاندیسیت حاد در زنان جوان در سنین ۴۰-۲۰ سالگی در اغلب مطالعات حدود ۴۰-۳۵٪ گزارش شده است [۱۱،۱۹،۲۲].

در مطالعات انجام شده توسط گانسلر و همکارانش در سال ۱۹۸۸ بر روی ۲۹۷ بیمار مشکوک به آپاندیسیت حاد، از ۱۷۴ بیمار که آپاندیسیت حاد نداشتند، ۹۲ بیمار با درد شکمی دارای علت ناشناخته در نهایت طی ۵ روز بدون انجام عمل جراحی مرخص شدند. از ۸۱ بیمار باقیمانده، تشخیص سونوگرافی در ۵۷ بیمار (۷۰٪) صحیح بود که در این گروه بیماریهای ژنیکولوژیک (۴۴ مورد) شایعترین بیماریها بودند. در مطالعه ما از ۴۵ مورد مبتلا به بیماریهای ژنیکولوژیک، تشخیص سونوگرافی در ۳۵ مورد و (۷۷/۷۷٪) صحیح بود که تشخیص قطعی بر اساس یافته های اولتراسونیک، امتحانات آزمایشگاهی و یا سایر روشهای تشخیصی و عمل جراحی مشخص گردید. در ۱۰ بیمار دارای اختلالات ژنیکولوژیک، سونوگرافی منفی بود و تشخیص نهایی پس از لاپاراسکوپی و یا لاپاروتومی معین شد. شایعترین بیماری تشخیص داده شده با سونوگرافی در این بیماران کیست تخمدان با عوارضی مانند هموراژی داخل کیست یا پارگی کیست بوده است. شیوع این بیماریها در زنان موید اهمیت توجه به اختلالات ژنیکولوژیک و انجام معاینات فیزیکی لازم در بیماران با تابلوی بالینی مشکوک به آپاندیسیت می باشد. در برخی از مطالعات حتی انجام سونوگرافی ترانس واژینال را در بیماران زن که با علائم مشکوک به آپاندیسیت حاد مراجعه و احتمال بیماریهای ژنیکولوژیک در آنها مطرح می باشد، و یا سونوگرافی از طریق شکم احتمال ضایعه ای را در حفره لگن نشان داده است، پیشنهاد می کنند.

اختلالات سیستم ادراری وگوارشی پس از بیماریهای ژنیکولوژیک شایعترین مواردی هستند که در تشخیص افتراقی با آپاندیسیت حاد قرار می گیرند. در ۱۸ بیمار مبتلا به بیماریهای سیستم ادراری در مطالعه ما، تشخیص سونوگرافی در ۱۳ مورد صحیح و در اکثر این موارد علت ایجاد درد سنگ کلیه یا حالب راست بوده است. در سنگهای بدون ایجاد علائم انسدادی امکان ایجاد نتایج منفی کاذب در سونوگرافی بیشتر است.

در ۱۶ بیمار با اختلالات گوارشی، بیماریهای مختلفی علت بروز علائم بالینی بودند که شایعترین آنها سنگ کیسه صفرا و کله‌سیستیت حاد بوده است. نتیجه سونوگرافی در ۱۱ بیمار صحیح و اکثر آنها مبتلا به بیماریهای کیسه صفرا و پانکراس بودند. در افراد مبتلا به پانکراتیت، بیماریهای التهابی لوله گوارش حساسیت سونوگرافی کمتر از سایر موارد بود و وجود بیماریهایی نظیر دیورتیکولیت کولون، پارگی احشای داخلی در بین این بیماران لزوم توجه بیشتر به سایر احشای داخلی به هنگام انجام سونوگرافی در بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد را نشان می‌دهند.

در بیماران با تابلوی بالینی مشکوک به آپاندیسیت حاد که علائمی به نفع آپاندیسیت ملتهب را در سونوگرافی نشان نمی‌دهند، ضروری است امتحان سونوگرافی به طور کامل از شکم و لگن با توجه خاص به بیماریهایی که می توانند علائم بالینی مشابه آپاندیسیت حاد را تقلید کند انجام گیرد. همچنین با توجه به احتمال نتایج مثبت و منفی کاذب در سونوگرافی، ارزیابی دقیق علائم بالینی در اتخاذ روش درمانی مناسب بسیار مهم است و در صورت وجود یافته های بالینی مثبت به نفع آپاندیسیت حاد، منفی بودن سونوگرافی نباید مانع انجام سایر امتحانات تشخیصی بویژه CT اسکنیا در موارد ضروری مانع اقدامات درمانی و جراحی باشد.

در باب محدودیت های مطالعه می توان به کم بودن حجم نمونه اشاره نمود که باید در مطالعات مشابه این موضوع لحاظ شود استفاده از دو دستگاه سونوگرافی در ارزیابی بیماران Hitachi ,General Electric به نظر میرسد در نتایج ارزیابی اختلال ایجاد کند. برای کاهش اثر آن سونوگرافی توسط یک سونوگرافیست انجام شد و مدل و کیفیت دستگاهها تقریبا مشابه بودند.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج به دست آمده در ارزیابی تشخیصی درد حاد شکمی خصوصا در مواردی که از نظر بالینی و آزمایشگاهی آپاندیسیت حاد مورد شک است سونوگرافی

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]

از دقت و صحت بالایی برخوردار است. زیرا تشخیص آپاندیسیت حاد با یافتن نمای تیپیک سونوگرافیک آن در درصدبالایی از موارد تشخیص علت شکم حاد را مقدور می سازد و علاوه برآن براساس یافته های حاصل از این بررسی سونوگرافی در مواردی که تشخیص علت شکم حاد غیر از آپاندیسیت باشد کمک کننده است و می تواند تشخیص رامشخص کند. بنابراین سونوگرافی در ارزیابی شکم حاد از صحت بالایی برخوردار است.

تشکر و قدردانی

در پایان از مسئولین محل انجام طرح و نیز پرسنل بخش رادیولوژی بیمارستان امام رضا، حامی مالی طرح دانشکده پزشکی مشهد و تمامی بزرگوارانی که ما را در به سرانجام رساند طرح یاری کردند تشکر و قدردانی می کنم. این طرح با حمایت مالی دانشکده علوم پزشکی مشهد و با کد طرح ۹۲۰۷۰۳ انجام گرفته است.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]

References

1.Abbicco D, Amoruso M, Notarnicota A, Casagranda B, Epipanio B, Margari A, Acute appendicitis: is this common pathology still of interest? Chir Ital . 2007; 59(2): 155-170.
2. Sim KT, Picore S, Crade M, Sweeney JB, Ultrasound with graded commpretion in the evaluation of acute appendicitis, J Nati Med Assoc. 1989; 81 (9): 954-957.
3. Puylart JB, Rutgers PH, Lalisang RI, Devreiws BC, Vander werf SD, Dorr JP, Blok RA, A Prospective study of ultrasonography in the diagnosis of appendicitis, N Eng1 J Med. 1987; 317(11): 666-669.
4. Marusch F, Allecke K, Value of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, clin – Radiol 1995; 50(11): 768-773.
5. Jeffrey RB – Jr, Laing FC, Townsend RR, Acute appendicitis: sonographic criteria based on 230 cases, Radiology, 1998; 167(2). 327-329.
6. John P, MC – Magahan, Can ultrasound compete with CT in evaluation of possible appendicitis, App Radiol. 2002; 3(3): 20-28.
7. Abn – Yousef MM, Bleicher JJ, Maher JW, Urdaneta LF, Franken EA, Jr , Metcalf MM, High – resolution sonography of acute appendicitis, AJR Am J Roentgenol, (987;49(1): 53-58.
8. Gamangatti s, Voshisht S, Kapoor A, Chumber S, Bal S, Comparision of graded compression spiral computed tomography in the diagnosis of acute appendicitis, Singapore Med. 2007; 48(1): 80-87.
9. sinomousky v, ultrasound in the differential diagnosis of acute appendicitis clin – Radiol 1995, 50 (11): 768-773.
10. Bendeck SE, Nino – Murcia M, Berry GJ, Jeffrey RB Jr, Imaging for suspected appendicitis: negative appendectomy and perforation rates, Radiology, 2002; 225(1): 131 – 136.
11. Assefa G, Meseret S, Nigussie Y, The role of ultrasound in diagnosing acute appendicitis, Ethiupian/Medical journal 2006; 44: 67-74.
12. Charles D Douglas, Neil E Macpherson, Patricia M Davidson, Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, Incorporating the Alvarado score, B Mg. 2002; 4: 319-321.
13. Freeland M, king E, Safcsak k, Durham R, Diagnosis of appendicitis in pregnancy, Am J surg. 2009 Dec; 198 (6): 753-8.
14. Al-Ajerami, Sensitivity and specificity of ultrasound in the diagnosis of acute appendicitis, East Mediterr Health J, 2012 Jan;18(1):66-9.
15.Kaneko T, Heinz W, Emergency ultrasound in patients with abdominal pain - where should we "look".Dtsch Med Wochenschr, 2015 Oct;140(21):1606-9. doi: 10.1055/s-0041-106448. Epub 2015 Oct 21.
16. Fathi M , Hasani SA , Zare MA , Daadpey M , Hojati Firoozabadi N , Lotfi D, Diagnostic accuracy of emergency physician performed graded compression ultrasound study in acute appendicitis: a prospective study, J Ultrasound, 2014 Sep 14;18(1):57-62. doi: 10.1007/s40477-014-0130-5. eCollection 2015.
17. Pinco Leite N, Pereira JM, Cunhar R, Dinto P, Sirlin C, CT evaluation of appendicitis and its complications: imaging techniques and key diagnostic findings, AJR Am J Roentgenol, 2005; 185 (2): 406-417.
18. Sivit CJ, Applegate KE, Imaging of acute appendicitis in children, Semin ultrasound CT MR 2003; 24(2): 14-82.
19. Holden DM, Einstein DM, Which imaging test for right lower quadront pain? Clevo clin J Med. 2007; 74(1): 37-40.
20. Jain KA, Ablin DS, Jeffrey RB. Brant WE, Sonographic differential diagnosis of right lower quadtant pain other than appendicitis, Clin imaging 1996; 20(1): 12-16.
21. Balon D, Ultrasonography, Computed tomography and magnetic resonance imaging in the assessment of pelvic pathology, Eur J Radiol. 2006; 58(1): 147-155
22. Rosengren D, Brown AF, Chu K, Radiological imaging to improve the emergency department diagnosis of ucute appendicitis, Emerg Med Australas 2004; 16 (5-6): 410-416.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]

Original Article

Ultrasound in the differential diagnosis of acute appendicitis

Farrokh D[1], Feyzi A[2], Fallah Rastegar Y[3], boloursaz S[4]*

[1]Associated professor of Radiology, Mashad University of medical sciences, Radiology department,Imam Reza hospital, Mashad, Iran
[2]Associated professor of surgery, Mashad University of medical sciences, Imam Reza hospital, Mashad, Iran
[3]General Practitionar, Mashad university of medical science, Imam reza hospital, Mashad, Iran
[4]Resident of radiolog , , Mashad University of medical sciences, Radiology department,Imam Reza hospital, Mashad, Iran
***Corresponding Author:** Mashad University of medical sciences, Imam Reza hospital, Department of radiology, Mashad, Iran.
Email: d_farrokh@yahoo.com

Abstract

Background & Objective: *Acute appendicitis is one of the most common causes of abdominal emergency surgery. Experienced investigators will have an accuracy of more than 90% to diagnose the acute appendicitis. Sonography may diagnose many diseases which have similar clinical symptoms to the acute appendicitis.*

Materials and Methods: *In a prospective descriptive study, we reviewed the sonographic findings of 230 patients who were suspected to have acute appendicitis. The patients with typical clinical and laboratory sign were excluded from the study. The diagnostic accuracy of sonography was evaluated in detection of diseases with similar clinical symptoms among the patients.*

Results: *In the present study, seventy-two (31%) cases had abdominal or pelvic pain of unknown origin and they were ultimately dismissed without any specific diagnosis. Acute appendicitis was approved in 78 out of 158 patients after the surgery and appendectomy and sonographic results in 70 cases (89.7%) was positive integer. In sixty out of 80 (82.5%) patients without risk of acute appendicitis, ultrasound accurately diagnosed that the acute gynecological diseases were the most common pathological cause of diseases. The urinary tract diseases and gastrointestinal diseases were other cases.*

Conclusion: *Sonography is a valuable modality to establish the differential diagnosis of acute appendicitis, which is recommended for evaluation of patients with equivocal clinical diagnosis. Therefore, in patients with a clinical diagnosis of acute appendicitis and negative ultrasonographic results, assessment of other abdominal organs and pelvic cavity by ultrasound can be a valuable diagnostic complementary procedure.*

Keywords: *Appendices, Acute Appendicitis, Ultrasound, Computed tomography.*

Journal of North Khorasan University of Medical sciences 2016;8(2):321-330

Received: 29 Aug 2015
Revised: 11 Nov 2015
Accepted:18 Jan 2016

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-25]