دو فصلنامه طبّ جنوب
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال ششم، شماره ۱، صفحه ۴۴-۳۷ (شهریور۱۳۸۲)

ارزش تشخیص سونوگرافی در آپاندیسیت حاد

دکتر احمد ریاضی [۱*]، دکتر راضیه توکلی ریشهری [۲]، دکتر احمد علی کریمی [۳]دکتر محمد رضا فرزانه [۴]،
دکتر سیّد سجاد اقبالی[۴]

[۱] استادیار گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر
[۲]پزشک عمومی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر
[۳] استادیار گروه رادیولوژی ، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر
[۴] استادیار گروه پاتولوژی ، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

چکیده :

سونوگرافی با فشار تدریجی ، هنگامی که علائم و نشانه های بالینی و همچنین نتایج آزمایشگاهی مبهم هستند ، ممکن است در تشخیص آپاندیسیت حاد بسیار مفید و سودمند باشد.برای تعیین سودمندی بالینی سونوگرافی در آپاندیسیت حاد ، یافته های پاتولوژی ۱۶۴ بیمار آپاندکتومی شده با یافته های سونوگرافی آنان در پیش از عمل جراحی در یک مطالعهٔ آینده نگر ، دو سویه کور مورد بررسی قرار گرفتند. تشخیص آپاندیسیت حاد در ۱۱۳ مورد (۶۸/۹ درصد) از طریق هیستوپاتولوژی اثبات شد که ۶۴ نفر (۵۶/۶ در صد) از آنها نیز دارای یافته هایی به نفع آپاندیسیت حاد در سونوگرافی بودند. از ۵۱ بیمار دارای آپاندیسیت طبیعی ، در ۴۰ نفر (۷۸/۴ درصد) در سونوگرافی نیز یافته ای به نفع التهاب حاد آپاندیس مشاهده نگردید، حساسیت ، ویژگی و دقت سونوگرافی برای آپاندیسیت حاد ، به ترتیب ۵۶/۶٪ ، ۷۸/۴٪ و ۰/۶۳ بود؛ همچنین ارزش اخباری مثبت و منفی آن به ترتیب ۸۵/۳ در صد و ۴۴/۴۹ در صد به دست آمد. بنابراین سونوگرافی ، به عنوان یک ابزار کمک تشخیصی مفید، بخصوص در بیماران با علائم و نشانه های گمراه کننده آپاندیسیت حاد ، توصیه می شود.

واژگان کلیدی : آپاندیسیت حاد، سونوگرافی ، پاتولوژی ، آپاندکتومی

* آدرس: بوشهر، خیابان معلم، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، ص.پ ۳۶۳۱

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-31]

مقدمه:

اگر چه تظاهرات بالینی آپاندیسیت حاد در بیش از ۷۰ درصد موارد روشن و واضح می باشد، اما در حدود ۳۰ درصد بیماران تشخیص قبل از عملشان هنوز نامعین می باشد. میزان لاپراتومی غیر ضروری برای آپاندیسیت حاد در حدود ۲۵-۲۰ در صد است. این میزان حتی در زنان در سنین باروری به ۴۵ – ۳۵ در صد نیز می رسد و این به علت بیماری های ارگان های لگنی در زنان و عوارض حاملگی در این گروه می باشد(۱).

ار بین تکنیک های متعدد تصویری ، سونوگرافی به عنوان اولین مطالعه تصویری تشخیصی در اکثر بیماران مشکوک به آپاندیسیت با شواهد بالینی مبهم می باشد. این روش تهاجمی نیست و به راحتی در دسترس است (۲).

برای نخستین بار در سال ۱۹۸۱ توسط دوتش (Deutsch) و لئوپلد (Leopold) ر کودکی مشکوک به آپاندیسیت حاد توسط سونوگرافی تشخیص آپاندیس ملتهب داده شد (۶). در مواردی که تشخیص آپاندیسیت از روی علائم بالینی مشکل باشد انجام سونوگرافی فشاری تدریجی (Graded compression sonography) کمک خوبی برای تشخیص دقیق تر است و به این ترتیب میزان آپاندکتومی منفی کاهش می یابد(۴و۳).

در مطالعه ای که در سال ۱۹۹۱ در آلمان با هدف میزان کارآیی سونوگرافی در کاهش آپاندکتومی منفی انجام گرفت از تمامی ۱۱ بیمار مشکوک به آپاندیسیت حاد در این تحقیق سونوگرافی به عمل آمد و در نهایت مشخص شد که میزان آپاندکتومی منفی از ۱۶ در صد به ۱۲/۷ در صد کاهش یافته است (۵).

انجام این روش در زنان سنین باروری و بچه ها و همچنین زنان باردار بخصوص در اوایل حاملگی مؤثر می باشد ولی ارزش تشخیصی این وسیله در اواخر حاملگی کاهش می یابد(۷و۳). حساسیت تشخیص آپاندیسیت حاد از طریق انجام سونوگرافی ۷۸ تا ۹۶ در صد است و میزان اختصاصی بودن آن ۸۵ تا ۹۸ در صد می باشد. ولی با این وجود کیفیت نتایج حاصله در حد بالایی بستگی به مهارت و دقت فرد انجام دهنده سونوگرافی دارد (۸،۷،۳و۲). این کار میزان انجام آپاندکتومی غیرضروری را تا ۷ در صد کاهش داده و تأخیر بیش از ۶ ساعت در عمل جراحی را به ۲ در صد رسانده است(۹).

در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۰ در تایوان به منظور سنجش دقت سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد بر روی ۳۱۷ بیمار با در ربع تحتانی راست شکم صورت گرفت بیماران را به دو گروه تقسیم کردند: گروه اول که فقط توسط جراح معاینه شده بودند و گروه دوم که به وسیله سونوگرافی آپاندیسیت حاد در آنها تشخیص داده شده بود. هر دو تشخیص با نتایج پاتولوژی مورد مقایسه قرار گرفت و مشخص شد که در گروه معاینه شده توسط جراح حساسیت تشخیصی ۸۶/۲ در صد، اختصاصی بودن ۳۷ در صد و دقت تشخیصی ۷۰/۶ درصد بوده ولی در گروه سونوگرافی شده حساسیت تشخیصی ۹۶/۴ در صد، اختصاصی بودن ۶۷/۶ در صد و دقت تشخیصی ۸۹/۱ در صد بوده است (۱۰).

در تحقیقی دیگر که در سال ۱۹۹۳ در آلمان تحت عنوان سونوگرافی در آپاندیسیت حاد بر روی ۲۰۷۴ بیمار مشکوک به آپاندیسیت صورت گرفت پس از انجام سونوگرافی بر روی کلیه بیماران، حساسیت تشخیصی آن ۹۱ در صد، اختصاصی بودن آن ۹۸ درصد و دقت آن ۹۷ درصد اعلام شد و به این ترتیب سونوگرافی به عنوان روش مؤثر در جهت کاهش آپاندکتومی منفی و کنار گذاشتن سایر تشخیص های افتراقی آپاندیسیت حاد معرفی شد (۱۱).

جهت تشخیص آپاندیسیت حاد ، یافته ای که بیشتر در سونوگرافی قابل مشاهده بوده و مورد قبول رادیولوژیست ها می باشد، همان وجود ساختمان لوله ای غیر قابل فشرده شدن با ماکزیمم قطر قدامی – خلفی ۶ میلی متر یا بیشتر است (۶و۱۲).

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-31]

بطور کلی آپاندیس ملتهب خود را به صورت توده سوسیسی شکل با حاشیه هیپواکوو مرکز هیپراکوئیک نشان می دهد(۱۳).

پاره شدن آپاندیس میزان دقت تشخیص سونوگرافی را کاهش می دهد (۲و۱). طبق مطالعات اخیر دقت سونوگرافی در تشخیص عوارض آپاندیسیت نظیر آبسه آپاندیس و یا آپاندیس گانگرنه به مراتب بیش از [به میزان ۹۲ در صد] زمانی است که فرد تنها یک آپاندیس ملتهب ساده و بدون عارضه دارد(۱و۱۴).

علی رغم دقت بالای سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد ، همواره محدودیت ها و مشکلاتی در استفاده از این روش وجود دارد که باعث پاسخ های مثبت و منفی کاذب می شود (۶).

هدف این پژوهش، تعیین میزان حساسیت، ویژگی و دقت تشخیصی سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد و تعیین میزان کم خونی یافته های سونو گرافی با هیستوپاتولوژی است که به صورت آینده نگر ، دو سویه کور در بیمارستان دانشگاهی فاطمه زهرا(س) انجام گرفت.

مواد و روش کار:

در این مطالعه آینده نگر که از نیمه دوم خرداد ماه ۱۳۸۰ تا پایان اردیبهشت ماه ۱۳۸۱ در بیمارستان دانشگاهی فاطمه زهرا (س) دانشگاه علوم پزشکی بوشهر انجام گردید، یافته های سونوگرافی ۱۶۴ بیماری که با تشخیص آپاندیسیت حاد تحت عمل جراحی قرار گرفتند با یافته های هیستولوژی آنان مورد بازنگری قرار گرفت. سونوگرافی نیمه راست شکم و همچنین ربع تحتانی راست شکم جهت دیدن آپاندیس با ترانس دیوسر خطی ۷ مگاهرتز انجام گردید.
(Acuson 128 computed sonography , mountain view , CA94043) ترانس دیوسر مذکور از زیر لبه راست کبد به طرف جلوی کلیه راست و سپس به آرامی به طرف پایین به سمت حفره ایلیاک راست جهت دیدن کولون صعودی حرکت داده می شد. در حین سونوگرافی ، فشار تدریجی به وسیله ترانس دیوسر بر روی شکم بیمار برای فشرده شدن لوپ های روده و جابجایی هوا به منظور مشاهد ساختمان های خلف صفاقی نظیر عضله ایلئوپسواس و عروق ایلیاک اعمال شده است.

جهت به حداقل رسانیدن خطای سونوگرافی آپاندیس از دو نمای طولی و عرضی مورد بررسی قرار می گرفت، چونکه حداکثر التهاب در Tip آپاندیس متمرکز می باشد.

تصویر برداری معمولاً در نمای عرضی از بالای کولون صعودی به طرف پایین سکوم شروع شده و سپس در نمای طولی از خارج سکوم به طرف خط وسط انجام شده است.

در صورتی که (تا این مرحله) آپاندیس مشاهده نمی گردید، از بیمار خواسته می شد که مثانه خود را تخلیه کرده و مجدداً سونوگرافی از ناحیه نیمه راست شکم و ربع تحتانی راست شکم انجام می گرفت و اگر باز هم شواهدی از آپاندیس ملتهب دیده نمی شد، به منظور یافتن عوامل مسبب بیماری ، از کلیه بیماران به ویژه بیماران زن، سونوگرافی از لگن و سایر نواحی شکم با ترانس دیوسر ۳/۵ مگاهرتز انجام می گردید. تمام نمونه های پاتولوژی بیماران آپاندکتومی شده، توسط دو نفر پاتولوژیست که از نتیجهٔ سونو گرافی قبل از عمل و نیز نتیجهٔ کار یکدیگر مطلع نبودند، مورد مطالعه قرار گرفت.

نتایج:

از ۱۶۴ بیماری که با تشخیص آپاندیسیت تحت عمل جراحی قرار گرفتند، ۹۲ نفر (۵۶/۱ در صد) مرد، ۷۲ نفر (۴۳/۹ در صد) زن بودند. تعداد ۱۱۳ نفر (۶۸/۹ در صد) در بررسی پاتولوژی دارای آپاندیسیت (۷۳ نفر مذکر و ۴۰ نفر مؤنث) و ۵۱ نفر دیگر (۳۱/۱ در صد) دارای آپاندیس طبیعی بودند(۱۹ نفر مذکر و ۳۲ نفر مؤنث).

بیماران مبتلا به التهاب حاد اپاندیس در محدودهٔ سنی ۶۷-۶ سال قرار داشتند که میانگین سنی آنها ۲۵/۵

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-31]

سال بود. بیماران با اپاندیس طبیعی در محدودهٔ سنی ۷۷-۸ سال قرار داشتند که میانگین سنی آنها ۲۶ سال بود.

از ۶۴ مورد آپاندیسیت حاد که در سونوگرافی آنها نیز یافته هایی به نفع آپاندیسیت حاد مشاهده شده بود، در ۵۰ مورد سونوگرافی توانسته بود قطر عرضی آپاندیس ملتهب را اندازه گیری کند که با مقادیر اندازه گیری شده قطر عرضی آپاندیس توسط پاتولوژیست مورد مقایسه قرار گرفته و مشخص شد که بین گزارشات پاتولوژی در مورد اندازه قطر عرضی آپاندیس ملتهب هم خوانی وجود دارد (۰/۴۷) .

میانگین قطر عرضی آپاندیس ملتهب توسط سونوگرافی ۱۲/۱ میلی متر با انحراف معیار ۵/۹ و میانگین قطر عرضی اپاندیس ملتهب توسط پاتولوژی ۱۳/۲ میلی متر با انحراف معیار ۶/۷می باشد.

الف/ همخوانی سونوگرافی با هیستوپاتولوژی در کل بیماران

از ۱۱۳ بیمار مبتلا به آپاندیسیت حاد در پاتولوژی ، ۶۴ مورد (۵۶/۶ در صد) دارای یافته هایی به نفع آپاندیسیت حاد در سونوگرافی بودند و در ۴۹ مورد (۴۳/۴ در صد) نیز یافته ای به نفع آپاندیسیت حاد نداشتند (منفی کاذب).

از ۵۱ بیمار دارای آپاندیس طبیعی در ۴۰ مورد (۷۸/۴ در صد) در سونوگرافی نیز یافته ای به نفع التهاب حاد آپاندیس مشاهده نشد. در ۱۱ نفر (۲۱/۶ در صد) مابقی از بیماران دارای آپاندیس طبیعی ، در سونوگرافی یافته هایی به نفع التهاب حاد آپاندیس گزارش گردید (مثبت کاذب). بنابراین میزان حساسیت ، ویژگی و دقت (accuracy) سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد به ترتیب ۵۶/۶٪ ، ۷۸۵/۴ و ۰/۶۳ بود. همچنین ارزش اخباری مثبت و منفی سونوگرافی به ترتیب ۸۵/۳ در صد و ۴۴/۹ در صد بود.

ب/ همخوانی سونوگرافی با هیستوپاتولوژی در جنس مذکر

از ۷۳ بیمار مبتلاء به آپاندیسیت حاد در پاتولوژی،۴۳ مورد (۵۸/۹ در صد) دارای یافته هایی به نفع آپاندیسیت حاد در سونوگرافی بودند و در ۳۰ مورد (۴۱/۱ در صد) در سونوگرافی یافته ای به نفع التهاب حاد اپاندیس مشاهده نشد (منفی کاذب).

از ۱۹ بیمار مرد دارای آپاندیس طبیعی در پاتولوژی ، ۱۵ مرد (۷۸/۹ در صد) در سونوگرافی نیز یافته ای به نفع التهاب حاد اپاندیس مشاهده نشد؛ در ۴ نفر (۲۱/۱ در صد) مابقی از بیماران دارای آپاندیس طبیعی ، در سونوگرافی یافته هایی به نفع التهاب حاد آپاندیس گزارش گردید (مثبت کاذب).

بنابراین میزان حساسیت، ویژگی و دقت سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد به ترتیب ۵۸/۹٪ ، ۷۸/۹٪ و ۰/۶۳ بود. همچنین ارزش اخباری مثبت و منفی سونوگرافی به ترتیب ۹۱/۵٪ و ۳۳/۳٪ بود.

ج/ همخوانی سونوگرافی با هیستوپاتولوژی در جنس مؤنث

از ۴۰ بیمار مؤنث مبتلاء به آپاندیسیت حاد، سونوگرافی توانست در ۲۱ مورد (۵۲/۵ در صد) یافته هایی به نفع آپاندیسیت حاد را گزارش کند و در ۱۹ مورد (۴۷/۵ در صد) در سونوگرافی یافته ای به نفع آپاندیسیت حاد مشاهده نشد (منفی کاذب).

از ۳۲ نفر بیمار مؤنث دارای آپاندیس طبیعی ، در ۲۵ مورد (۷۸/۱ در صد) در سونوگرافی نیز یافته ای به نفع التهاب حاد آپاندیس مشاهده نشد. تعداد ۷ نفر (۲۱/۹ درصد) از زنان دارای آپاندیس طبیعی ، در سونوگرافی یافته هایی به نفع التهاب حاد آپاندیس داشتند (مثبت کاذب). بنابراین میزان حساسیت ، ویژگی و دقت سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد در جمعیت زنان آپاندکتومی شده به ترتیب ۵۲/۲٪ ، ۷۸/۱٪ و ۰/۶۳ بود. ارزش اخباری مثبت و ارزش اخبار منفی سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد در جمعیت زنان به ترتیب ۷۵ در صد و ۵۶/۸ در صد بود.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-31]

بحث:

در مطالعه ما از ۱۱۳ مورد آپاندیسیت حاد طبق نتیجه پاتولوژی ، سونوگرافی توانست ۶۴ مورد (۵۶/۶ در صد) آن را به درستی تشخیص دهد که تحت عنوان مثبت واقعی خوانده شدند. علی رغم این حقیقت توانایی های سونوگرافی در تشخیص صحیح انواع آپاندیسیت حاد در این تحقیق شایان توجه می باشد.

همانطور که می دانیم قدرت تشخیص آپاندیسیت حاد توسط سونوگرافی به شدت درجه التهاب آپاندیس بستگی دارد. همانگونه که سونوگرافی در موارد فلکمون یا آپاندیسیت حاد ساپوراتیو و گانگرنه گاه قادر به تشخیص ۱۰۰ در صد آنها می باشد ولی گاهاً فقط در ۳۲ درصد موارد آپاندیسیت حاد کاتارال قادر به تشخیص می باشد(۱). در مطالعه ما نیز از ۳ مورد آپاندیسیت حاد ساپوراتیو، سونوگرافی ۲ مورد آن را بطور صحیح و دقیق گزارش نمود. همچنین از ۲۲ مورد آپاندیسیت حاد گانگرنه ، ۱۴ مورد آن را به صورت صحیح آپاندیسیت حاد تشخیص داده که در ۸ مورد دقیقاً و به صورت قطعی تشخیص آپاندیسیت حاد گانگرنه را داده است.

[در سونوگرافی آپاندیس متسع شده توسط فلوئید همراه یا بدون حضور آپاندیکولیت به عنوان نشانه ای از آپاندیسیت حاد ساپوراتیو ویا گانگرنه می باشد (۱)].

در مطالعه ای که در سال ۱۹۸۸ توسط بلانک Blank در آلمان انجام شد، تمام ۶ مورد آبسه و ۴ مورد از ۵ مورد آپاندیسیت حاد پاره شده به صورت صحیح توسط سونوگرافی تشخیص داده شد(۱۵). در مطالعه مانیز هر دو مورد فلگمون و ۱ مورد آپاندیسیت حاد پاره شده توسط سونوگرافی به صورت صحیح و دقیق تشخیص داده شده بود. آپاندیکولیت در ۱۴ –۱۰ در صد موارد آپاندیسیت حاد دیده می شود و در ۵۰ در صد موارد به همراه آپاندیسیت حاد پاره شده می باشد(۱).

[در سونوگرافی آپاندیکولیت ها به صورت ساختمان های هیپراکو در داخل مجرای آپاندیس همراه یا بدون سایه گذاری Shadowing دیده می شوند و در عین حال تصویر سونوگرافی آنها می تواند توسط مواد مدفوعی، موکوس و یا هوای داخل مجرای آپاندیس تقلید شود (۱)].

در مطالعه ای که در سال ۱۹۸۷ در آمریکا توسط ابویوسف Abu-yousef و همکارانش انجام شد از سه مورد آپاندیکولیت طبق گزارش پاتولوژیست دو مورد آن توسط سونوگرافی تشخیص داده شده بود(۱). در مطالعه ما تمامی ۷ مورد آپاندیکولیت که بعداً توسط پاتولوژیست گزارش شد در سونوگرافی های انجام شده مشاهده گردید.

در این مطالعه از مجموع ۱۱۳ بیماری که توسط پاتولوژیست مبتلا به آپاندیسیت حاد معرفی شدند، سونوگرافی در ۴۹ مورد (۴۳/۴ در صد) نتوانست هیچ گونه یافته ای به نفع آپاندیسیت حاد را تشخیص بدهد و بنابراین به غلط این موارد را منفی گزارش کرد که تحت عنوان موارد منفی کاذب خوانده می شوند. از این ۴۹ مورد، ۱ مورد آن خانم ۱۷ ساله ای بود که یافته سونوگرافی در او پارگی کیست تخمدان سمت راست بود در حالی که طبق نظر پاتولوژیست بیمار هم زمان مبتلا به پارگی کیست تخمدان سمت راست و آپاندیسیت حاد ساپوراتیو بوده است. در این بیمار عدم تشخیص آندیسیت حاد توسط سونوگرافی را می توان به دلیل ماسکه شدن التهاب آپاندیس به علت وجود هم زمان بیماری های زنان گذاشت.

از ۴۸ بیمار مابقی ، ۸۰ مورد طبق نظریه پاتولوژیست آپاندیسیت حاد گانگرنه و ۴۰ مورد آپاندیسیت حاد بدون عارضه بودند. ابویوسف و همکارانش معتقدند که یکی از دلایل دیده نشدن آپاندیسیت حاد گانگرنه در سونوگرافی بدین سبب است که بیمار مبتلا به آپاندیسیت حاد گانگرنه از درد بیش از حدی رنج می برد و همین امر باعث می شود که تندرنس و درد ناشی از فشار ترانس دیوسر را نتواند تحمل کند و مانع از فشار لازمه ترانس دیوسر به شکم خود توسط

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-31]

سونوگرافیست جهت مشاهده آپاندیس ملتهب شود (۱). البته ممانعت بیمار و عدم همکاری او جهت سونوگرافی به علت درد حتی در موارد آپاندیسیت حاد بدون عارضه نیز به عنوان یک دلیل عدم موفقیت سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد ذکر می شود (۱).

همچنین وجود لوپ های روده پر از گاز در ربع تحتانی راست شکم بیماران چاق ، نبودن ترانس دیوسرهایی با قدرت تفکیک بالا که جهت مشاهده ساختمان های کوچک نظیر آپاندیس ملتهب بدون عارضه، همگی می توانند از دیگر دلایل موارد منفی کاذب سونوگرافی قلمداد شوند (۱).

می دانیم که آپاندیسیت حاد حداکثر از التهاب در Tip آپاندیس می باشد حال اگر آپاندیسیت فقط محدود به Tip آپاندیس باشد و سونوگرافیست دقت و وقت کافی را جهت مشاهده ساختمان کامل آپاندیس صرف نکند در این حالت ممکن است فقط قسمت بدون التهاب آپاندیس را مشاهده کرده و در نتیجه به غلط بیمار را فاقد هر گونه التهاب حاد آپاندیس و به عبارتی دارای آپاندیس طبیعی تشخیص دهد. این مسئله مؤید اهمیت دیدن ساختمان کامل آپاندیس در سونوگرافی می باشد (۱۲).

می توان موارد منفی کاذب و منفی حقیقی سونوگرافی در این تحقیق را به گونه ای دیگر نیز تفسیر نمود که: این درست است که دیده نشدن آپاندیس ملتهب یا هر گونه یافته ای دال بر التهاب حاد آپاندیس در سونوگرافی قویاً پیشنهاد کننده وجود آپاندیس نرمال و طبیعی در بیمار باشد (همچنانکه در این تحقیق از ۴۰ موردی که در سونوگرافی یافته ای مبنی بر التهاب حاد آپاندیس دیده نشد و گزارش پاتولوژیست نیز طبیعی بودن آپاندیس را تأیید کرد کلیه این موارد را به عنوان موارد منفی واقعی در نظر گرفتیم) ، ولی نمی تواند به تنهایی تشخیص صددرصد نرمال آپاندیس را برای بیمار بگذارد(۱۲و۶و۱).

شرط لازم جهت دیدن آپاندیس طبیعی در سونوگرافی این است که سونوگرافیست وقت و کوشش کافی را صرف جستجو و یافتن سکوم و آپاندیس کند و این را بخاطر داشته باشد که درست است که در آپاندیسیت حاد نقطه حداکثر تندرنس در تعیین موقعیت آپاندیس کمک کننده می باشد ولی این مطلب همیشه در مورد آپاندیس طبیعی صادق نیست(۱۲).

در مطالعه ای که در سال ۱۹۹۹ توسط ماروش Marusch در المان بر روی ۳۹۲۴ بیمار مشکوک به آپاندیسیت حاد انجام شد کلیه این بیماران مورد سونوگرافی شکم قرار گرفتند. در نهایت نتایج همخوانی یافته های سونوگرافی با گزارشات پاتولوژی نشان داد که در ۶۸/۲ در صد مواردی که توسط پاتولوژیست آپاندیست حاد تشخیص داده شد ، از نظر سونوگرافی منفی اعلام شده بود و سونوگرافی نتوانسته بود علائم التهاب را ببیند (۱۶).

از مطالب فوق می توان این چنین نتیجه گرفت که با توجه به اینکه تشخیص صحیح آپاندیسیت حاد توسط سونوگرافی می تواند در انجام عمل جراحی در مراحل اولیه که هنوز اپاندیسیت حاد ، عارضه دار نشده است. بسیار کمک کننده باشد ولی با توجه به نتایج مثبت و منفی کاذب سونوگرافی باید این نکته را در نظر داشت که یک سونوگرافی با نتیجه منفی برای آپاندیسیت به تنهایی دلیل کافی و قانع کننده ای جهت ممانعت جراح از انجام عمل جراحی نمی باشد.

در جراحی نوین ترکیب تجربه و تشخیص بالینی جراح با نتایج سونوگرافی است که در مدت زمان کوتاهتر و با ضریب اطمینان بالاتر اندیکاسیون انجام آپاندکتومی را تعیین می کند. به عبارت ساده تر اگر معاینات بالینی جراح باضریب اطمینان بالایی تشخیص آپاندیسیت حاد را مطرح می کند یک سونوگرافی با نتیجه منفی نباید جراح را از مداخله جراحی باز دارد (۱۷و۱۶).

نتایج چند مطالعه انجام شده در مراکز دیگر که حساسیت، اختصاصی بودن ، دقت تشخیص ، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی سونوگرافی را در تشخیص آپاندیسیت حاد نشان می دهد، در مقایسه با این مطالعه در جدول شماره یک ثبت شده است.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-31]

در هر صورت گرچه سونوگرافی با فشار تدریجی یک تکنیک بسیار مفید و کار آمد در ارزیابی بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد می باشد، از قدرت تشخیص بالایی بخصوص در موارد عوارض آپاندیسیت نظیر : آبسه آپاندیس، فلگمون و پارگی اپاندیس برخوردار است، پاسخ های مثبت می تواند سبب انجام عمل جراحی در مراحل اولیه و قبل از ایجاد عوارضی نظیر پارگی آپاندیس شود، پاسخ های منفی آن می تواند سایر تشخیص های جانبی آپاندیسیت بخصوص در بیماران زن در برداشته باشد ، اما همواره باید به دو نکته مهم توجه داشت:

جدول ۱) مقایسه ارزش تشخیصی آپاندیسیت حاد در مطالعات مختلف بوسیله انجام سونوگرافی

	حساسیت (٪)	اختصاصی بودن(٪)	دقت تشخیص	ارزش اخباری مثبت(٪)	ارزش اخباری منفی(٪)
ابویوسف وهمکاران آمریکا- ۱۹۸۷ (۱)*	۸۰/۰	۹۵/۰	۰/۹۰	۹۱/۰	۸۹/۰
ریوکس وهمکاران کانادا –۱۹۹۲ (۱۲)	۹۳/۰	۹۴/۰	۰/۹۴	۸۶/۰	۹۸/۰
ماروش و همکاران آلمان- ۱۹۹۸ (۱۶)	۲۱/۵	۸۰/۱	–	۹۵/۶	۹۸/۰
شن و همکاران تایوان – ۲۰۰۰ (۱۰)	۹۶/۴	۶۷/۶	۰/۸۹	۸۹/۸	۸۶/۲
مطالعه ما ایران – ۲۰۰۲	۵۶/۶	۷۸/۴	۰/۶۳	۸۵/۳	۴۴/۹

نخست آنکه نقش اصلی سونوگرافی بیشتر در موارد ارزیابی بیماران با علائم و نشانه های آتیپیکال و دو پهلوی آپاندیسیت مطرح می باشد در این موارد ترکیبی از معاینات مکرر و بالینی و سونوگرافی با فشار تدریجی می تواند اطلاعات اضافهٔ مورد نیاز را برای تعیین لزوم جراحی در اختیار ما بگذارد.

نکته دوم آن است که نتایج مثبت و منفی کاذب سونوگرافی در تشخیص آپاندیسیت حاد این مسئله را مورد تأکید قرار می دهد که بیماران نباید پس از دریافت نتایج منفی سونوگرافی به منزل فرستاده شوند همان گونه که نباید با مشاهده نتایج مثبت سونوگرافی در انجام عمل جراحی تصمیم عجولانه گرفت مگر اینکه زمینه های بالینی نیز مؤید تشخیص های سونوگرافی باشد این جاست که این حقیقت خود را نمایان می سازد. هنوز دستان معاینه کننده جراحان در تعیین سرنوشت بیمار بر بالین اوحرف آخر را می زند. (۱۹و۱۸و۶).

REFERENCES:

1. Abu-Yousef MM, Bleicher JJ, Maher JW, et al. High resolution sonography of acute appendicitis. AJR Am J Roentgenol 1987;149:53-8.
2. Sabiston D. Textbook of surgery. 16th ed. W.B. Saunders Company, U.S.A, 2001,917,928.
3. Schwartz S. Principles of surgry. 7th ed. Mc Graw-Hill, Inc, U.S.A, 1999,1383-94.
4. Sivit J, Newman P, Marshal Z. ultrasonography as an adjuant the diagnosis of acute appendictis: A 4 years experience. Pediatr Surg 1996;37:164-9.
5. John H, Neff U, Kelemen M. Does sonography help in the diagnosis of appendicitis? Helv Chir Acta 1991;57:671-7.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-31]

6. Hahn HB, Hoepner FU, Kalle TV, et al. Sonography of acute appendicitis in children: 7 years experience. Pediatr Radiol 1998;28:147-51.
7. Missouri S. The Washington manual of surgery. 2nd ed. Washington University, U.S.A, 1999,228-35.
8. Schwartz S, Ellis H. Maingot's abdominal operations. 9th ed . Appleton and Lange, U.S.A, 1990,953-73.
9. Schwartz S. Principles of surgery. 6th ed. Mc Graw-Hill, Inc, U.S.A, 1994,1307-17.
10. Chen SC, Wang HP, Hsu HY, et al. Accuracy of ED sonography in the diagnosis of acute appendicitis. AM J Emerg Med 2000;18:449-52.
11. Beyer D, Schulte B, Kaiser C, et al. Sonography of acute appendicitis. A 5 year prospective study of 2074 patients. Radiol 1993;33:399-406.
12. Rioux M. Sonographic detection of the normal and abnormal appendix. AJR Am J Roentgenol 1992;158:773-8.
13. Lisle D. Imaging for surgeons. Edward Arnold, Great Britian, 1993,2.
14. Regoly – Merei J, Ihasz M, Zaborszky A, et al. The role of real-time sonography in the differential diagnosis of acute appendicitis and in the detection of post-appendectomy complications. Orv Hetil 1989,130:827-31.
15. Blank W, Braun B. Sonography in the diagnosis of appendicitis. A prospective study. Z Gastroenterol 1988;26:708-14.
16. Marusch F, Allecke K, Gastinger I. Value of ultrasound in diagnosis of appendicitis. Results of the East German Multicenter study. East German Working Group " outcome Assessment and Quality Assurance in surgery " of the CAQ of the German society of surgery. Zentralbl Chir 1998;123 (suppl 4):29-31.
17. Reisenr KP, Tittel A, Trouong SN, et al. Value of sonography in routine diagnosis of acute appendicitis. A retrospective analysis. Leber Magen Darm 1994;24: 19-22.
18. Yacoe ME, Jeffrey RB Jr. Sonography of appendicitis and diverticulitis. Radiol Clin North Am 1994;32:899-912.
Beasley SW. Can we improve diagnosis of acute appendicitis? BMJ 2000;321:907-8.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-10-31]