بررسی ارزش تشخیصی اندازه گیری سطح Serum D-Lactate در بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد

محمدرضا جوادی[۱]، داود تاسا*[۱]، امین شعاع کاظمی[۲]

۱) گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۲) گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

تاریخ دریافت: ۹۴/۳/۲۳ تاریخ پذیرش: ۹۴/۶/۴

چکیده

مقدمه: آپاندیسیت به عنوان یکی از علل عمده شکم حاد و یکی از شایع ترین اورژانس های جراحی مطرح می باشد. تشخیص آپاندیسیت حاد بر مبنای شرح حال، معاینات بالینی و یافته های آزمایشگاهی مطرح می گردد. هدف از این مطالعه بررسی ارزش تشخیصی اندازه گیری D-Lactate سرم در بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد و به طور خاص بررسی در زیر گروه هایی(کودکان، زنان باردار، افراد مسن) که تشخیص کلینیکی با دشواری روبرو است.

مواد و روش ها: کلیه بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان بعثت همدان در طول ۶ ماه مورد بررسی قرار گرفتند. از بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد بستری شده و کاندید عمل(۳۲۰ بیمار)، در اورژانس نمونه خون محیطی گرفته شد و سطح سرمیD- لاکتات با استفاده از روش اسپکتوفتومتری اندازه گیری شد. سطح سرمی بالاتر از ۰/۲۵ میلی گرم در دسی لیتر در بیماران مثبت در نظر گرفته شد.

یافته های پژوهش: در کل بیماران حساسیت تست اندازه گیری سرم D- لاکتات در تشخیص آپاندیسیت حاد ۷۹ درصد، اختصاصیت ۵۸ درصد، ارزش اخباری مثبت ۸۷ درصد، ارزش اخباری منفی ۴۳ درصد محاسبه شد. accuracy تست ۷۴ درصد بود. این یافته ها در گروه کودکان زیر ۵ سال به ترتیب ۷۱ درصد، ۵۵ درصد، ۷۸ درصد، ۴۵ درصد و ۶۶ درصد بود و در زنان باردار به ترتیب ۶۸ درصد، ۴۵ درصد، ۷۶ درصد، ۳۵ درصد و ۶۲/۵ درصد و در بیماران مسن تر از ۵۰ سال به ترتیب ۷۰/۵ درصد، ۷۰ درصد، ۸۰ درصد، ۵۸ درصد و ۷۰ درصد بود.

بحث و نتیجه گیری: این تست در بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد حساسیت و اختصاصیت مناسب دارد. در گروه های سنی زیر ۵ سال و بالای ۵۰ سال نیز نتایج مشابه است. ارزش اخباری منفی در افراد باردار کمترین میزان است.

واژه های کلیدی: آپاندیسیت حاد، D-لاکتات سرم، حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی

* نویسنده مسئول: گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

Email: davodtasa @gmail.com

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-12-23]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.2.47]

مقدمه

آپاندیسیت به عنوان یکی از علل عمده شکم حاد و یکی از شایع ترین اورژانس های جراحی مطرح است(۱). سالانه چندین هزار مورد آپاندکتومی در سراسر دنیا انجام می شود. تشخیص آپاندیسیت حاد بر مبنای شرح حال، معاینات بالینی و یافته های آزمایشگاهی مطرح می گردد، اما با این حال نهایتاً تشخیص قطعی بیماری اغلب برای جراحان با تجربه هم مشکل به نظر می رسد(۲،۳).

به طوری که طبق مطالعات صورت گرفته شیوع آپاندکتومی منفی در بیماران از ۱۰ تا ۳۰ درصد متغیر اعلام شده است(۴).

از این رو اگر بتوان با استفاده از روش پاراکلینیک و در دسترس و ارزان و حساس، میزان آپاندکتومی منفی را تا حدی کاهش داد، منافع بسیاری متوجه بیمار خواهد شد که اجتناب از قرار گرفتن در معرض یک عمل جراحی بی مورد و تحمیل هزینه و عوارض آن، از معمول ترین آن ها می باشد. و از آن جایی که در برخی مطالعات دیده شده که میزان سطح سرمی serum D-lactate به عنوان مارکری مفید برای تشخیص آپاندیسیت حاد ذکر شده که حتی میزان اختصاصیت آن در پاتولوژی های روده ای بالاتر از مارکرهای التهابی مثل CRP, WBC می باشد و میزان منفی کاذب آن نیز از هر دو کمتر است، بنا بر این می تواند در تشخیص آپاندیسیت حاد مفید باشد(۵). در برخی مطالعات سطح سرمی بالاتر D-lactate با پرفوره بودن آپاندیسیت خصوصاً در کودکان ارتباط داشته است(۶). در مطالعه ای هم ارزش تشخیصی D-lactate در مقابل شمارش لکوسیت ها و CRP سنجیده و مقایسه شده و ارزش پایینی برای آن گزارش شده است(۷). لذا اختلاف نظر در مورد ارزش این تست وجود دارد. علی رغم استفاده از روش های تشخیصی بهتر هنوز ۱۵ درصد تشخیص اشتباه آپاندیس، باقی مانده است(۶،۸). تشخیص آپاندیسیت در بچه های کوچک مشکل تر از بالغین است. عدم توانایی بچه در دادن شرح حال دقیق، تاخیر تشخیص توسط والدین و پزشک و وجود ناراحتی های گوارشی غیراختصاصی در بچه از علل دیر تشخیص دادن آپاندیسیت در بچه ها است. احتمال پارگی آپاندیس بیشتر بوده و به خاطر عدم رشد امنتوم در بچه ها، احتمال پریتونیت جنرالیزه و عوارض در بچه ها بیشتر است. در بچه های زیر ۵ سال، هم اشتباه تشخیص بیشتر و هم احتمال پاره شدن آپاندیس بیشتر است. در صورت پاره شدن آپاندیس، احتمال عوارض افزایش می یابد(۹). شیوع آپاندیسیت در افراد پیر کمتر از جوانان ولی عوارض و مرگ و میر در این گروه بیشتر است و علت آن هم وجود بیماری های زمینه ای، تاخیر در تشخیص و پارگی سریع تر آپاندیس می باشد. سیر بیماری ممکن است نهفته باشد و علائم آن تیپیک نباشد. در افراد بالای ۸۰ سال، میزان پرفوراسیون به ۵۰ تا ۷۰ درصد افزایش می یابد(۸). آپاندیسیت شایع ترین اورژانس جراحی در حاملگی می باشد. در دو تریمستر اول حاملگی، شایع تر است. با افزایش سن حاملگی، آپاندیس به سمت بالا و خارج منحرف شده، پس تشخیص آپاندیسیت مشکل تر می شود. میزان آپاندکتومی منفی در حاملگی، ۲۵ درصد است. بیشترین میزان آپاندکتومی منفی در سه ماهه دوم و کمترین در سه ماهه سوم است(۹).

در این مطالعه بر آن شدیم تا با بررسی میزان سطح سرمی D-لاکتات در تشخیص آپاندیسیت حاد، ارزش آن را به عنوان روشی مناسب برای تشخیص آپاندیسیت حاد در جمعیت کلی و سپس در گروه هایی که تشخیص آپاندیسیت حاد در آن ها با دشواری روبرو است(زنان باردار و کودکان زیر ۵ سال و افراد مسن تر از ۵۰ سال) بررسی نمائیم.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی است. کلیه بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان بعثت همدان در طول ۶ ماه از بهمن ماه ۱۳۹۲ لغایت تیرماه ۱۳۹۳ که ۳۲۰ نفر بودند مورد بررسی قرار گرفتند(به طور میانگین ۵۰ بیمار مشکوک به آپاندیسیت حاد ماهیانه به اورژانس این بیمارستان مراجعه می کنند). از بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد بستری شده و کاندید عمل در اورژانس بیمارستان بعثت همدان ۵ سی سی خون محیطی گرفته شد و در لوله آزمایش سیتراته به آزمایشگاه

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-12-23]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.2.47]

ارسال شد. و بعد از گرفتن نمونه ها و آماده سازی مقدمات عمل بیمار به اتاق عمل جهت آپاندکتومی منتقل شد. پس از عمل جراحی تمام نمونه های آپاندیس به آزمایشگاه پاتولوژی ارسال شد و در نهایت نتایج با پاتولوژی مقایسه شد(لازم به توضیح است در این مطالعه تمام بیمارانی که جراحی شدند در صورت وجود پاتولوژی دیگر علاوه بر درمان اصلی، آپاندکتومی نیز هم زمان انجام گرفت. در این مطالعه نتایج به صورت کمی ثبت و بررسی شد. تمامی تست های سرمی با یک دستگاه اسپکتوفتومتر و توسط یک نفر(مجرب ترین فرد آزمایشگاه بیمارستان بعثت همدان) انجام شد. بررسی تمامی هیستوپاتولوژی نمونه های آپاندیس نیز توسط یکی از اساتید گروه پاتولوژی دانشگاه علوم پزشکی همدان تایید شد.

سرم نمونه های خون محیطی جداسازی شد و سطح سرمی D-لاکتات با استفاده از روش اسپکتوفتومتری و کیت lactate monoliquid محصول شرکت بایرکس فارس و در طول موج ۵۴۶ نانومتر در دمای ۲۰ تا ۲۵ درجه اندازه گیری شد. بر اساس مطالعات قبلی سطح سرمی بالاتر از ۰/۲۵ میلی گرم در دسی لیتر در بیماران مثبت در نظر گرفته می شود(۱۰). لذا یافته ها در جدول ثبت شد. با توجه به این که استاندارد طلایی برای تشخیص آپاندیسیت حاد بر اساس گزارش پاتولوژی است پس تک تک بیماران با نتیجه پاتولوژی تطابق داده شد و بیماران به چهار گروه بیماران آپاندیسیت با D-لاکتات بالا، بیماران آپاندیسیت با D-لاکتات نرمال، بیماران با آپاندیس نرمال و D-لاکتات بالا، بیماران با آپاندیس نرمال و D- لاکتات نرمال تقسیم شدند.

فرم های اطلاعاتی دارای کد می باشند و اطلاعات دموگرافیک نیز نزد محقق محرمانه است. ملاحظات اخلاقی به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان رسید.

اطلاعات به دست آمده از فرم اطلاعاتی وارد نرم افزار آماری SPSS vol.16 شد. با توجه به این که بررسی هیستوپاتولوژیک نمونه آپاندیس استاندارد طلایی در تشخیص آپاندسیت حاد است، با محاسبه حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت، ارزش اخباری منفی و دقت، ارزش تشخیصی اندازه گیری D-lactate سرم نسبت به یافته های هستوپاتولوژیک سنجیده شد.

یافته های پژوهش

در کل تعداد بیماران دچار آپاندیسیت مراجعه کننده به بیمارستان بیمارستان بعثت همدان که وارد مطالعه شدند ۳۲۰ نفر بودند. از میا ن این ۳۲۰ نفر ۱۷۱ نفر(۵۳/۴ درصد) مرد و ۱۴۹ نفر(۴۶/۵ درصد) زن بودند.

بر اساس نتایج پاتولوژی در مجموع کلی ۱۸۸ بیمار آپاندیسیت suppurative(۵۹ درصد)، ۸ بیمار آپاندیسیت التهابی inflammative(۲ درصد)، ۱۱ بیمار آپاندیسیت پرفوره(۳ درصد)، ۴۴ بیمار آپاندیسیت گانگرنه(۱۴/۳ درصد) و ۶۷ بیمار(۲۰ درصد) آپاندس نرمال داشتند و یک مورد تشخیص کنسر آپاندیس از نوع آدنوکارسینوما بود(۰/۳ درصد). تشخیص های پاتولوژی چرکی، پرفوره، گانگرنه، التهابی به عنوان آپاندیسیت حاد در مطالعه اعمال شد(نمودار شماره ۱).

۳۰ بیمار سن زیر ۵ سال، ۲۶۲ بیمار در محدوده سنی ۵ تا ۵۰ سال و ۲۷ بیمار بالای ۵۰ سال داشتند و از کل بیماران ۲۱ زن، باردار بودند.

با توجه به کوچک بودن حجم زیر گروه ها آنالیز پاتولوژیک از نظر چرکی، پرفوره، گانگرنه یا نرمال بودن اطلاعات مفیدی نشان نداد.

به طور کلی ۲۵۳ بیمار(۸۰ درصد) از مجموع ۳۲۰ بیمار آپاندیسیت حاد و ۶۷ بیمار(۲۰ درصد) آپاندیس، نرمال گزارش شده بود. ۲۰۱ بیمار آپاندیسیت حاد سطح سرمی لاکتات بالاتر از ۰/۲۵ میلی گرم در دسی لیتر داشتند و در ۵۲ بیمار سطح سرمی نرمال بود. از میان بیمارانی که نرمال آپاندکتومی شده بودند ۲۸ بیمار سطح لاکتات بالا و ۳۹ بیمار لاکتات در محدوده نرمال داشتند. لذا حساسیت تست اندازه گیری سرم لاکتات در تشخیص آپاندیسیت حاد ۷۹ درصد، اختصاصیت ۵۸ درصد، ارزش اخباری مثبت ۸۷ درصد، ارزش اخباری منفی ۴۳ درصد محاسبه شد. accuracy تست ۷۴ درصد بود.

در گروه اطفال زیر ۵ سال ۳۰ بیمار بودند که ۲۱ بیمار آپاندیسیت حاد(۱۵ بیمار سطح سرمی لاکتات بالا

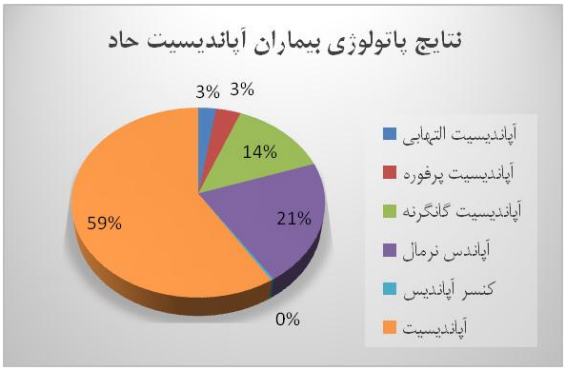
[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-12-23]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.2.47]

و ۶ بیمار نرمال داشتند) و ۹ بیمار نرمال آپاندیس(۴ بیمار لاکتات بالا و ۵ بیمار نرمال داشتند) تشخیص داده شدند. لذا حساسیت تست اندازه گیری سرم لاکتات در تشخیص آپاندیسیت حاد در بیماران زیر ۵ سال ۷۱ درصد، اختصاصیت ۵۵ درصد، ارزش اخباری مثبت ۷۸ درصد، ارزش اخباری منفی ۴۵ درصد محاسبه شد. accuracy تست ۶۶ درصد بود.

در گروه بیماران با سن بالاتر از ۵۰ سال از ۲۷ بیمار ۱۷ بیمار آپاندیسیت حاد(۶۲ درصد)(که از این میان ۱۲ بیمار سطح سرمی لاکتات بالا و ۵ بیمار سطح لاکتات نرمال داشتند) و ۱۰ بیمار نرمال آپاندیس(۳۸ درصد)(۳ بیمار لاکتات بالا و ۷ بیمار لاکتات نرمال) تشخیص داده شدند پس حساسیت تست اندازه گیری سرم لاکتات در تشخیص آپاندیسیت حاد در بیماران بالاتر از ۵۰ سال ۷۰/۵ درصد، اختصاصیت ۷۰ درصد، ارزش اخباری مثبت ۸۰ درصد، ارزش اخباری منفی ۵۸ درصد محاسبه شد. accuracy تست ۷۰ درصد بود.

در گروه بیماران باردار از ۲۱ بیمار عمل شده ۱۵ بیمار بر اساس گزارش پاتولوژی آپاندیسیت حاد(۱۰ بیمار سطح لاکتات سرم بالا و ۵ بیمار نرمال داشتند) و ۶ بیمارنرمال آپاندیس(۴ بیمار سطح لاکتات بالا و ۲ بیمار نرمال) تشخیص داده شد. بنا بر این حساسیت تست اندازه گیری سرم لاکتات در تشخیص آپاندیسیت حاد در بیماران باردار ۶۸ درصد، اختصاصیت ۴۵ درصد، ارزش اخباری مثبت ۷۶ درصد، ارزش اخباری منفی ۳۵ درصد محاسبه شد. accuracy تست ۶۲/۵ درصد بود.



نمودار شماره ۱. مقایسه پاتولوژی نمومه های آپاندیسیت حاد

بحث و نتیجه گیری

شایع ترین عمل جراحی شکم در بخش های جراحی عمومی، آپاندکتومی می باشد. شاید به لحاظ شیوع زیاد و ساده بودن تکنیک عمل قدری کم اهمیت جلوه نماید اما در مواردی که به نحو مقتضی با آن برخورد نشود، می تواند سر منشاء مشکلاتی برای بیمار گردد. آپاندیسیت از شایع ترین مشکلات اورژانس جراحی بوده و شایع ترین منشاء عفونت داخل شکمی اکتسابی از جامعه می باشد. تشخیص آن اغلب بر اساس شرح حال بیماری، یافته های بالینی، معاینات فیزیکی می باشد(۴). علی رغم تمامی معیارها، کرایتریاها و ابزارهای تشخیصی مطرح شده، معیار شناخته شده ای برای تعیین شدت آپاندیسیت و عارضه دار یا غیر عارضه دار بودن آن وجود ندارد. معیار آلوارادو یا آلوارادو تعدیل یافته در این زمینه مورد به کار نرفته اند و استفاده از معیارهای التهابی در شناسایی موارد عارضه دار هم چنان جای سوال دارد(۷).

آپاندیسیت حاد شیوع نسبتاً بالایی در جامعه دارد. این بیماری در مردان اندکی شایع تر گزارش شده است که این مطلب در این تحقیق نیز صادق بوده است. شیوع سنی آپاندیسیت در مطالعه ما معادل سایر گزارشات بررسی شده می باشد.

ما در این مطالعه بر آن شدیم که ارزش تشخیصی سطح سرمی D-لاکتات را در بیماران مراجعه کننده با علائم مشکوک به آپاندیسیت را بررسی نماییم. با توجه به این که مشاهده عوارض در بیماران باردار، سن زیر ۵

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-12-23]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.2.47]

سال، سن بالای ۵۰ سال بیشتر است و نیز روش های تشخیصی در این گروه ها با محدودیت بیشتر و کارایی کمتری روبرو است. لذا در این مطالعه ارزش تشخیصی اندازه گیری سطح سرمی D-لاکتات در گروه های نامبرده بررسی شد. میزان آپاندکتومی منفی در سایر مطالعات حدود ۲۰ درصد بود که در مطالعه ما نیز ۲۱ درصد بود. یک مطالعه، دقت تشخیص آپاندیسیت حاد در زنان سنین باروری را حدود ۶۰ درصد گزارش کرده است(۹). موضوع افزایش دقت تشخیص یک موضوع بسیار حیاتی است. در مطالعه ما آپاندکتومی منفی در گروه بیماران مسن تر از ۵۰ سال ۳۷ درصد بود که از سایر گروه ها بیشتر بود. علی رغم بی خطر به نظر رسیدن عمل آپاندکتومی، این عمل هنوز هم عوارض خاص خود را دارد که از این میان، عفونت زخم، آبسه های داخل شکمی، چسبندگی ها و انسداد روده و عوارض ناشی از بیهوشی عمومی قابل ذکر است.

جهت افزایش دقت تشخیص، جراح بر شرح حال و معاینات بالینی تکیه می کند که با بررسی های آزمایشگاهی ارتقاء می یابد(۱۰).

تحریک سنتز CRP در هپاتوسیت انسانی، قسمتی از یک پاسخ کلی می باشد و منجر به تب می شود و جزیی از فعالیت ایمنولوژیک است. بسیاری از صاحب نظران از CRP در تشخیص شدت بیماری و کیفیت درمان استفاده کرده اند(۱۱).

در مطالعه ای دیگر نشان داده شد که Serum D-lactate به عنوان مارکری مفید برای تشخیص آپاندیسیت ذکر شده که حتی میزان اختصاصیت آن در پاتولوژی های روده ای بالاتر از مارکرهای التهابی مثل CRP, WBC می باشد و میزان منفی کاذب آن نیز از هر دو این مارکرهای التهابی کمتر است(۱۲). و حتی در مطالعه دیگری از این سرم مارکر برای مشخص کردن نوع آپاندیسیت(پرفوره وغیر پرفوره) مفید بوده است(۱۳). ولی برخی مقالات دیگر این مسئله را تائید نکرده اند(۵).

در یک متا آنالیز بر روی اطفال نشان داده شد که سطح D-لاکتات حساسیت و ویژگی بالایی(۹۶ و ۸۷ درصد) در تشخیص آپاندیسیت حاد دارد(۹). در بررسی دیگر مشخص شد که میزان منفی کاذب سرم D-لاکتات از سایر فاکتورها کمتر است(۵). تاکنون اطلاعاتی مبنی بر بررسی ارزش تشخیصی این تست در زنان باردار یا افراد مسن(که از گروه های مشکل در تشخیص آپاندیسیت هستند) به ثبت نرسیده است. لذا در این مطالعه سعی شد این گروه ها به صورت جدا بررسی شوند.

در مطالعه ما نیز سطح سرمی D-لاکتات به صورت معنی داری در موارد آپاندیسیت بیشتر بوده است حتی در برخی مطالعات ارزش آن در تشخیص آپاندیسیت پرفوره از غیرپرفوره حائز اهمیت گزارش شده است(۱۴).

در مطالعه حاضر حساسیت سطح سرمی D-لاکتات ۷۹ درصد و ویژگی آن ۵۸ درصد گزارش شد. به نظر می رسد نتیجه حاصل در مطالعه ما مشابه به سایر مطالعات انجام شده در این زمینه است. در گروه های سنی زیر ۵ سال و بالای ۵۰ سال نیز نتایج مشابه است و ارزش اخباری منفی در افراد باردار کمترین میزان است.

نتایج تحقیق حاضر می تواند تاثیرات بالینی و اقتصادی مهمی داشته باشد. در بسیاری از مطالعات اخیر هزینه روش های تشخیصی و درمانی جزو اصول راهبر تحقیقات پزشکی قرار گرفته است.

استفاده از روش های تشخیصی و درمانی هزینه بر ارزش خود را در بررسی های روتین اندک اندک از دست داده و جای خود را به روش هایی با هزینه و عوارض کمتر می دهند.

اندازه گیری سطح سرمی D-لاکتات در بیماران مشکوک به آپاندیسیت حاد کمک کننده است و در بیماران مسن تر از ۵۰ سال و بیماران زیر ۵ سال این تست حساسیت و ارزش اخباری مثبت و دقت بالایی دارد ولی در بیماران باردار نسبت به گروه های دیگر حساسیت، اختصاصیت، ارزش اخباری مثبت و منفی و دقت کمتری دارد.

سپاسگزاری

این تحقیق بر اساس پایان نامه و با همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام شده لذا بدین وسیله از زحمات مسئولین آن معاونت سپاسگذاری می شود.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-12-23]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.2.47]

References

1.Singh A, Danrad R, Hahn P, Blake M, Mueller P, Novelline R. MR imaging of the acute abdomen and pelvis acute appendicitis and beyond. Radiographics 2007; 27: 1419-31.

2.Livingstone E, Woodward W, Sarosi G, Haley R. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis. implication for pathophysiology and management . Ann surg 2007; 245: 886-92.

3.John H, Neff U, Kelemen M. Appendicitis diagnosis today. Clin Ultrasonic DeducWorld J Surg 1993;17:243-9.

4.Flum D, Koepsell T. The clinical and economic correlates of misdiagnosed appendicitis nationwide analysis. Arch Surg2002 ;137:799-804.

5.Caglayan F,Caglayan OS,Cavusoglu T.Plasma D-lactate levels in diagnosis of appendicitis.J of investigative surgery 2003;16:233-37.

6.Xharra S, Gashiluci L, Xharra K, Veselaj F, Bicaj B, Sada F, et al. Correlation of serum C-reactive protein, white blood count and neutrophil percentage with histopathology findings in acute appendicitis. World J Emerg Surg 2012 ;7:27.

7.Nwomeh B, Chisolm D, Caniano D, Kelleher K. Racial and socioeconomic disparity in perforated appendicitis among children:where is the problem? Pediatrics 2006; 117:870-5.

8.LeblondR, Degowin R, Brown DD. Degowins diagnostic examination.10thed. McGraw-Hill Publication2012;P.1040.

9.Rao P, Rhea J, Rattner D. Introduction of apprndiceal CT:impact of negative appendectomy and appendiceal perforation rate .Ann Surg 1999;229:344-9.

10.Rosemart A, Kozar JI , Rosly N. Appendix . In: Schwarts SI . Principles of surgery. 8th ed Mc Graw - Hill Publication2005;P.1383-93.

11.Demircan M,Cetin S,Uguralp S,Karaman A,Sezgin N,Gozukara E. Plasma D-lactate acid level a usefull marker to distinguish perforated from acute simple appendicitis. Asian J of surg2004;27:303-5.

12.Mohammad AA, Daghman N, Aboud SM, Oshibi HO. The diagnosis value of CRP and WBC and neutrophil percentage in childehood appendicitis. Saudi Med J2004;25:1212-5.

13.Kwan KY, Nager AL. Diagnosing pediatric appendicitis usefulness of laboratory markers. Am J Emerg Med 2010;28:1009-15.

14.Filiz A, Aladag H, Akin M, Sucullu L, Kurt Y, Yucel E, et al. The role of D-lactate in differential diagnosis of acute appendicitis. J Invest Surg2010; 23:218-23.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-12-23]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.2.47]

An Investigation of the Diagnostic Value of Serum D- Lactate Levels Measurement in Patient Suspected of Having Acute Appendicitis

*Javadi M[1], Tasa D[*1], Shoakazemi A[2]*

(Received: June 13, 2015 Accepted: August 26, 2015)

Abstract

Introduction: Appendicitis is considered as one of the major causes leading to acute abdomen and as one of the most prevalent cases in urgent need of surgery. Although diagnosis of acute appendicitis is based on the accounts, clinical examinations and laboratory results, but making any certain diagnosis often seems to be quite difficult, even for experienced surgeons. This problem is more appreciable/ discernible concerning some groups like pregnant women, children/infants, and aged people. So, there has been always a constant effort to achieve inexpensive and feasible/available methods for improving the process of diagnosis.

Materials & methods: All the patients who were suspected of having acute appendix, operated in the emergency of Be'sat Hospital in Hamadan during six months ago, have been checked. 5 cc peripheral blood has been obtained from each of those hospitalized patients whom were suspected of having acute appendicitis and supposed to have surgery afterwards. Serum D-Lactae level measured using Spectrophotometric method. Serum level of above 0.25 mg in deciliter has been considered for patients whom their test-result was positive.

Findings: In acute appendicitis diagnosis, the sensitivity of D-Lactae measurement was (79%) and specificity (58%) for all patients, positive predictive value (87%) and negative predictive value (43%) as the result of the test have been calculated. The accuracy of the test was 74%.

*Discussion & Conclusion*s: Serum lactate test could be an influential aid in diagnosis of acute appendicitis. This test is quite inexpensive and widely available. Besides, the method of measurement is simple. Test sensitivity, in all age groups, is high; positive predictive value of the test, in comparison with other laboratory tests, is high. Accuracy of the test is also high and is comparable to other laboratory tests.

Keywords: Acute Appendicitis, Serum D-Lactae, Sensitivity, Specificity, Positive predictive value, Negative predictive value

1.Dept of General Surgery, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2.Dept of Pathology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
** Correspondin author Email: davodtasa @gmail.com*

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2025-12-23]

[DOI: 10.18869/acadpub.sjimu.24.2.47]