

## بررسی ارتباط سطح سرمی پروتئین فعال C با آپاندیسیت حاد در بیماران با علائم آپاندیسیت حاد

بهنام ایزدی<sup>۱</sup>، سیده نیلوفر موسوی<sup>۲</sup>، ریحانه عسکری کچوسنگی<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، متخصص جراحی عمومی، عضو هیئت علمی گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز واحد بین الملل، شیراز، ایران

<sup>۲</sup> پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز واحد بین الملل، شیراز، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری تخصصی کاردرمانی، گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

\*نشانی نویسنده مسئول: بیمارستان شهید مطهری مرودشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز واحد بین الملل مرودشت، ایران

E-mail: Askary\_ot@yahoo.com

وصول: ۹۴/۱۱/۴، اصلاح: ۹۵/۱/۲۱، پذیرش: ۹۵/۲/۳۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** آپاندیسیت یکی از شایع ترین و مهم ترین اورژانس های جراحی است و بیشتر این بیماران تحت عمل جراحی آپاندکتومی قرار می گیرند. تشخیص آپاندیسیت امری حساس بوده و ارزش تشخیصی تست های آزمایشگاهی همواره مورد بحث و تبادل نظر بوده است. هدف از این مطالعه تعیین ارزش تشخیصی افزایش پروتئین فعال C (CRP) در تشخیص آپاندیسیت حاد است.

**مواد و روش ها:** مطالعه حاضر یک پژوهش توصیفی-مقطعی بود. ۱۰۵ نفر از مراجعه کنندگان به بخش اورژانس بیمارستان شهید مطهری مرودشت در سال ۱۳۹۱ مورد ارزیابی قرار گرفتند. قبل از دریافت آنتی بیوتیک پیش از عمل، نمونه خون جهت اندازه گیری سطح سرمی CRP تهیه شد. پس از جراحی ارتباط میان سطح سرمی CRP با جواب پاتولوژی بافت آپاندیس و نظر جراح در مورد نوع بافت بررسی شد. اطلاعات به دست آمده توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ (آزمون تحلیل واریانس و آزمون توکی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** ۸۱ نفر از افراد مورد مطالعه مبتلا به آپاندیسیت حاد و ۲۴ نفر دارای آپاندیس نرمال بودند. از میان افراد مبتلا به آپاندیسیت حاد، در ۶۵ نفر سطح سرمی CRP افزایش یافته و در ۱۶ نفر سطح سرمی CRP نرمال بود. در این مطالعه حساسیت و ویژگی CRP به ترتیب، ۸۰٪ و ۶۳٪ بود.

**نتیجه گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که سنجش سطح سرمی CRP می تواند در تشخیص آپاندیسیت حاد، مفید و سودمند باشد.

**واژه های کلیدی:** آپاندیسیت حاد، CRP، آپاندکتومی

### مقدمه

آپاندکتومی یکی از بزرگترین پیشرفت های سلامت عمومی در ۱۵۰ سال اخیر است. برداشتن آپاندیس به دلیل آپاندیسیت شایع ترین جراحی فوریتی انجام شده در جهان است. به علاوه آپاندیسیت بیماری جوانان بوده، یکی از ریسک فاکتورهای ابتلا به آپاندیسیت حاد، سن کم

آپاندیسیت یکی از فوریت های پزشکی و از شایع ترین علل ایجاد دردهای شکمی حاد و شدید در تمام دنیا است (۱). بیشتر افراد مبتلا به آن، تحت عمل جراحی خارج کردن بافت ملتهب آپاندیس قرار می گیرند.

است. ۷۰٪ بیماران مبتلا به آپاندیسیت حاد زیر سن ۳۰ سال هستند (۲).

در صورت عدم درمان به موقع آپاندیسیت بافت ملتهب آپاندیس پاره گشته و به دنبال آن پریتونیت و شوک اتفاق می افتد که همین مکانیسم علت مرگ و میر بالای این گروه بیماران است (۱). در سال ۱۸۸۶ رجینالد فیتز میزان مرگ و میر مرتبط با آپاندیسیت بدون درمان جراحی را حداقل ۶۸٪ گزارش کرد (۳).

تشخیص آپاندیسیت حاد امری حساس و مشکل بوده و معمولاً براساس گرفتن شرح حال کامل و معاینه بالینی دقیق بیمار است. به علت وجود اشکال غیرطبیعی آپاندیسیت حاد در افراد متفاوت و وجود الگوی کلاسیک بیماری در حدود نیمی از بیماران، ۱۵ الی ۳۰ درصد موارد آپاندیس های طبیعی و سالم به اشتباه جراحی می شوند (۴).

سایر روش های تشخیصی از جمله انجام سونوگرافی شکم، لپاراسکوپی و یا سی تی اسکن نقش کمکی در تشخیص دارند و میزان خطا در تشخیص را کم می کند، اما باز هم ارزش انجام تست های آزمایشگاهی هنوز مورد بحث است (۵).

از آنجایی که فرایند ایجاد آپاندیسیت یک فرایند التهابی می باشد، به نظر می رسد پروتئین های فاز حاد در این شرایط سطح بالایی در سرم ایجاد کنند (۳). بنابراین احتمالاً بررسی های آزمایشگاهی قبل از عمل به ویژه تعیین سطح پروتئین فعال C (CRP) دقت تشخیص را افزایش می دهد. با توجه به شیوع بالای آپاندیسیت حاد و عوارض کشنده آن در صورت عدم تشخیص و درمان به موقع استفاده از یک روش آزمایشگاهی ساده برای تشخیص در این زمینه بسیار کمک کننده می باشد. مطالعات محدودی در زمینه تعیین نقش CRP و آپاندیس حاد انجام شده است. در آخرین مطالعه موجود که در سال ۲۰۱۱ در هندوستان انجام شده به طور همزمان سطح سرمی CRP و فاکتور نمره آلوارادو بررسی شده است (۶).

به دلیل وجود تناقضاتی در مورد اهمیت نقش سطح سرمی CRP در تشخیص آپاندیسیت این تحقیق با هدف بررسی ارتباط CRP سرم با نوع بافت آپاندیس ( ملتهب- چرکی-گانگرین-پاره شده) انجام شد به امید اینکه نتایج آن موجب آشکار سازی نکات مبهم فوق گردد.

## مواد و روش ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه توصیفی - مقطعی می باشد که در سال ۱۳۹۱ با مشارکت ۱۰۵ نفر از بیماران با علائم آپاندیسیت حاد مراجعه کننده به فوریت های بیمارستان شهید مطهری مرودشت از بیمارستان های تابعه دانشگاه علوم پزشکی شیراز واحد بین الملل انجام گردید. در این مطالعه با روش نمونه گیری دردسترس مرحله نمونه گیری انجام شد به این ترتیب که بیمارانی که پس از معاینه دقیق و کامل توسط جراح کاندید جراحی آپاندکتومی بودن، وارد مطالعه شدند. پس از توجیه طرح و اهداف آن و اخذ رضایت نامه آگاهانه، پرسشنامه دموگرافیک برای هر یک از افراد شرکت کننده تکمیل شد. سپس از این بیماران قبل از تزریق هرگونه آنتی بیوتیک و انجام عمل جراحی، نمونه خونی جهت بررسی سطح CRP سرم تهیه شد. در این مطالعه نمونه های خون توسط کیت سنجش CRP پیشتاز طب زمان سنجیده شدند. در مرحله بعد، پس از عمل جراحی نظر جراح نسبت به نوع آپاندیس ثبت و بافت خارج شده آپاندیس مورد بررسی های هیستوپاتولوژی جهت تعیین میزان کمی CRP سرم قرار گرفت. لازم به ذکر است به دلیل شباهت علائم بیماران و تشخیص افتراقی های زیاد شکم حاد بیمارانی که به هر دلیل عمل جراحی دیگری مانند پارگی کیست تخمدان داشتند از این مطالعه حذف شدند. در نهایت اطلاعات به دست آمده با استفاده از نرم افزار آمار SPSS نسخه ۱۸ و آزمون تحلیل واریانس و آزمون توکی تجزیه و تحلیل شد.

## یافته ها

## CRP مثبت بودند.

در این مطالعه با توجه به نتایج به دست آمده حساسیت و ویژگی بررسی سطح سرمی CRP در تشخیص آپاندیسیت حاد به ترتیب، ۸۰٪ و ۶۳٪ بود. بر طبق اطلاعات موجود در جدول شماره ۲، بالاترین میانگین CRP سرمی در بیماران با آپاندیسیت چرکی و پایین ترین به گروه آپاندیسیت پاره شده تعلق دارد.

نتایج مقایسه سطح CRP بین انواع آپاندیسیت حاد نشان می دهد که آزمون تحلیل واریانس در سطح

از ۱۰۵ بیمار شرکت کننده در این مطالعه، ۵۲ نفر مرد (۴۹/۵٪) و ۵۳ نفر زن (۵۰/۵٪) بودند که دامنه سنی این افراد ۵ تا ۶۶ سال بود. با توجه به اطلاعات موجود در جدول شماره ۱ از کل بیماران که مورد عمل جراحی آپاندکتومی قرار گرفته بودند ۸۱ بیمار (۷۷/۱٪) دارای بافت آپاندیس غیرنرمال بودند و ۲۴ بیمار دیگر (۲۲/۹٪) بافت نرمال آپاندیس داشتند. از ۸۱ بیماری که بافت غیر نرمال داشتند تنها ۱۶ بیمار (۱۹/۸٪) دارای CRP در محدوده ی نرمال بودند و در ۶۵ بیمار (۸۰/۲٪) سطح

جدول ۱: خلاصه آمار توصیفی برای متغیر CRP در دو نوع آپاندیسیت با بافت نرمال و غیرنرمال

| شاخص CRP       | تعداد (%)   | کمترین | بیشترین | میانگین $\pm$ انحراف معیار |
|----------------|-------------|--------|---------|----------------------------|
| بافت غیر نرمال | ۸۱ (۷۷/۱۴٪) | ۱/۱    | ۴۷۰/۵   | ۸۴/۴۹ $\pm$ ۱۰۴/۹۸         |
| بافت نرمال     | ۲۴ (۲۲/۸۵٪) | ۱/۰    | ۲۷۲/۱   | ۳۰/۶۷ $\pm$ ۷۲/۶۶          |
| کل             | ۱۰۵         | ۱/۰    | ۴۷۰/۵   | ۷۲/۱۹ $\pm$ ۱۰۰/۸۰         |

جدول ۲: یافته های توصیفی برای متغیر CRP در انواع آپاندیسیت

| شاخص CRP | تعداد (%)   | کمترین | بیشترین | میانگین $\pm$ انحراف معیار |
|----------|-------------|--------|---------|----------------------------|
| نرمال    | ۵ (۴/۷۶٪)   | ۱/۱    | ۸/۴     | ۵/۰۲۰ $\pm$ ۲/۸۱           |
| التهای   | ۵۵ (۵۲/۳۸٪) | ۱/۱    | ۴۵۵/۰   | ۵۵/۰۴ $\pm$ ۸۴/۶۱          |
| چرکی     | ۱۸ (۱۷/۱۴٪) | ۲۸/۱   | ۴۷۰/۵   | ۱۸۲/۹۶ $\pm$ ۱۲۰/۲۱        |
| سیاه شده | ۸ (۷/۶۱٪)   | ۶/۱    | ۱۶۸/۳   | ۶۵/۳۵ $\pm$ ۵۸/۸۶          |
| پاره شده | ۱۹ (۱۸/۰۹٪) | ۱/۰    | ۲۷۲/۱   | ۳۷/۴۲ $\pm$ ۸۰/۷۱          |
| کل       | ۱۰۵         | ۱/۰    | ۴۷۰/۵   | ۷۲/۱۹ $\pm$ ۱۰۰/۸۰         |

جدول ۳: آزمون توکی برای مقایسه زوجی سطح CRP بین آپاندیسیت های خفیف، متوسط و شدید

| گروه (I) | گروه (J) | تفاوت میانگینها (I-J) | خطای استاندارد | سطح معنی داری |
|----------|----------|-----------------------|----------------|---------------|
| خفیف     | متوسط    | -۴۱/۶۵**              | ۱۰/۱۹          | ۰/۰۰۱         |
| خفیف     | شدید     | -۸۶/۸۰**              | ۱۱/۵۴          | ۰/۰۰۱         |
| متوسط    | شدید     | -۴۵/۱۵**              | ۱۲/۷۳          | ۰/۰۰۳         |

\*\* معنادار در سطح ۰/۰۱

جدول ۴: آزمون توکی برای مقایسه زوجی سطح CRP بین انواع آپاندیسیت حاد

| گروه (I) | گروه (J) | تفاوت میانگینها (I-J) | خطای استاندارد | سطح معنی داری |
|----------|----------|-----------------------|----------------|---------------|
| التهای   | چرکی     | -۱۲۷/۹۱**             | ۲۴/۳۸          | ۰/۰۰۱         |
| التهای   | سیاه شده | -۱۰/۳۰                | ۳۳/۹۷          | ۰/۹۹۰         |
| التهای   | پاره شده | ۱۷/۶۳                 | ۲۳/۸۹          | ۰/۸۸۲         |
| چرکی     | سیاه شده | ۱۱۷/۶۱*               | ۳۸/۱۵          | ۰/۰۱۴         |
| چرکی     | پاره شده | ۱۴۵/۵۴**              | ۲۹/۵۳          | ۰/۰۰۱         |
| سیاه شده | پاره شده | ۲۷/۹۳                 | ۳۷/۸۴          | ۰/۸۸۱         |

\*\* معنادار در سطح ۰/۰۱

\* معنادار در سطح ۰/۰۵

۰/۰۱ معنادار است ( $p=0/001$ ). بنابراین تفاوت معناداری بین انواع آپاندیسیت حاد، از نظر سطح CRP وجود داشته است.

بین میانگین CRP در دو گروه با بافت نرمال و غیرنرمال تفاوت معناداری وجود داشته است ( $p = .02$ ). مقایسه میانگینها نشان می دهد که میانگین CRP در گروه غیرنرمال (۸۴/۴۹) بالاتر از میانگین آن در گروه نرمال (۳۰/۶۷) بوده است.

نتایج برای مقایسه سطح CRP بین شدتهای مختلف آپاندیسیت التهابی نشان می دهد که آزمون تحلیل واریانس در سطح ۰/۰۱ معنادار است ( $p=0/001$ ). بنابراین تفاوت معناداری بین شدتهای مختلف آپاندیسیت (خفیف، متوسط، شدید)، از نظر سطح CRP وجود داشته است.

مقایسه دو به دوی گروههای مختلف از نظر میزان CRP نشان می دهد که تفاوت CRP در گروه خفیف با دو گروه متوسط و شدید معنادار بوده است ( $p<0/01$ ). هم چنین تفاوت CRP بین دو گروه متوسط و شدید معنادار بوده است ( $p<0/01$ ). اختلاف میانگینها نشان می دهد گروه شدید دارای بالاترین CRP و گروه خفیف دارای پایین ترین میزان CRP بوده اند (جدول شماره ۳).

مقایسه دو به دوی گروههای مختلف از نظر میزان CRP نشان می دهد که تفاوت CRP در گروه چرکی با هر دو گروه التهابی و پاره شده در سطح ۰/۰۱ ( $p<0/01$ )

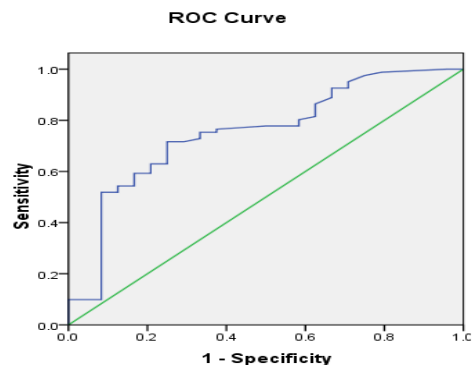
و تفاوت گروه چرکی با گروه سیاه شده در سطح ۰/۰۵، ( $p<0/05$ ) معنادار بوده است (جدول شماره ۴). از طرف دیگر مقایسه سه گروه التهابی، سیاه شده و پاره شده به صورت دو به دو تفاوت معناداری را نشان نمی دهد ( $p>0/05$ ). اختلاف میانگینها نشان می دهد که گروه چرکی نسبت به سه گروه دیگر بالاترین سطح CRP را داشت.

### بحث و نتیجه گیری

پروتئین واکنش سرمی c (CRP) در فاز حاد واکنش، توسط کبد در پاسخ به هر گونه عفونت و یا فرایندهای التهابی در بدن تولید می شود (۷). بررسی ها و مطالعات متعددی در مورد اهمیت CRP در تشخیص آپاندیسیت حاد انجام شده است که نتایج متفاوت و در برخی موارد متناقض است (۸، ۹). در برخی از مطالعات بر افزایش CRP تاکید زیادی شده و حتی برای انجام آپاندکتومی و کاهش موارد آپاندکتومی طبیعی، انجام CRP و غیرنرمال بودن آن ضروری است. (۹-۱۱)

در مطالعه Asfar و همکاران در سال ۲۰۰۰ در کشور کویت ۷۸ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند که با بررسی میزان CRP افراد شرکت کننده مشخص گردید میزان CRP در افراد با آپاندیسیت نرمال در مقایسه با بیماران دارای آپاندیسیت حاد به طور معنی داری پایین بوده و بررسی این شاخص در جهت کاهش آپاندکتومی غیرضروری مفید است (۱۲). نتایج مطالعه رضایی و همکاران در سال ۲۰۰۰ نیز هم راستا با نتایج این مطالعه بوده و به تعویق انداختن عمل جراحی تا زمان بررسی بیشتر بیماران دارای CRP نرمال لازم دانسته و این امر را در کاهش تعداد آپاندکتومی های غیرضروری موثر می دانند (۴)

Shakhatreh و همکاران در سال ۱۹۹۹ دقت تشخیصی معاینه بالینی را با بررسی CRP در تشخیص آپاندیسیت حاد مورد مقایسه قرار دادند. بررسی های انجام شده در این مطالعه یکساله نشان داد که اگرچه



نمودار ۱: منحنی ROC برای تعیین حساسیت و ویژگی CRP

بررسی سریالی نمونه خون آنها بود اما با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر می توان CRP را به عنوان یکی از آزمایش های مهم پیش بینی کننده وضعیت خطرناک آپاندیسیت حاد دانست و توصیه می شود با توجه به ارتباط طبیعی بودن میزان CRP سرم با عدم وجود آپاندیسیت حاد، در افراد مشکوک به آپاندیسیت حاد سطح CRP سرم به طور سریالی اندازه گیری شود و بیمار تا رسیدن به تشخیص قطعی تر توسط سایر روشهای پاراکلینیک تحت نظر قرارگیرد تا تعداد اعمال جراحی غیرضروری کاهش یابد. لذا با استفاده از چنین روش های معتبر می توان کنترل و مدیریت بیماری های حاد جراحی در میان بیماران و مراجعین به ویژه سالمندان و کودکان که گروه در معرض خطر بوده و دارای بیشترین میزان سوراخ شدگی آپاندیس هستند (۳)، را تسهیل نمود.

### تقدیر و تشکر

این مقاله مستخرج از پایان نامه ای است که تحت حمایت معاونت پژوهشی واحد بین الملل دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام و با شماره ثبت ۸۵/۱۰۱۱ مورخ ۹۱/۶/۱۶ تصویب و در زمستان ۱۳۹۲ اجرای آن تمام شد. بدین وسیله از همکاری کلیه پزشکان و پرستاران بیمارستان شهید مطهری مرودشت به ویژه خانم دکتر فاطمه اسدیان و آقای سید رسول حسینی و مراجعین شرکت کننده که در مدت اجرای مطالعه ما را یاری نمودند کمال تشکر و سپاس را داریم.

### References

1. Pruekprasert P, Maipang T, Geater A, Apakupakul N, Ksuntigij P. Accuracy in diagnosis of acute appendicitis by comparing serum C-reactive protein measurements, Alvarado score and clinical impression of surgeons. *J Med Assoc Thailand*. 2004;87(3):296-303.
2. Zinner M. *Maingot's abdominal operations*: McGraw Hill Professional; 2012.
3. Brunicaudi F, Brandt M, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, et al. *Schwartz's Principles of Surgery ABSITE and Board Review*: McGraw Hill Professional; 2010.
4. Rezaee A, Ghaemee M, Motamed Alshariatee M, Rashed T. Value measurement of serum CRP and WBC count in the diagnosis of patients with suspected acute appendicitis. *J Gorgan Univ Med Sci*. 2004;6(13):83-6. [Persian]
5. Horng-Ren Y, Yu-Chun W, Ping-Kuei C, Wei-Kung C, Long-Bin J, Ray-Jade C. Role of leukocyte count, neutrophil percentage, and C-reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis in the elderly. *Am*

میزان CRP در افراد مبتلا به آپاندیسیت حاد در مقایسه با افراد طبیعی تفاوت معناداری دارد و این بررسی ارزشمند است اما در این مطالعه نهایتا تاکید شده است که این بررسی های آزمایشگاهی نمی تواند و نباید جایگزین مهارت های معاینه بالینی شود (۱۳). در همین راستا عبدالحسینی و همکاران در سال ۲۰۱۲ نیز با انجام مطالعه ای در همین خصوص اعلام کردند که اگرچه CRP در تشخیص نوع شدید و پرفوره آپاندیسیت کمک کننده است ولی به هیچ عنوان نمی توان آن را جایگزین معاینات دقیق بالینی و سونوگرافی نمود (۱۴).

Faisal و همکاران نیز در سال ۲۰۰۳ در مطالعه ای آینده نگر به بررسی ارزش تشخیصی CRP و WBC در آپاندیسیت حاد پرداختند. در این مطالعه نیز استفاده از اندازه گیری میزان CRP سرم در افراد مشکوک به آپاندیسیت حاد به عنوان روشی مفید و کارا توصیه شده است (۷).

بر طبق نتایج به دست آمده از این مطالعه ارتباط معناداری میان بافت آپاندیس ملتهب با میزان CRP سرمی بدست آمد. بیشترین سطح سرمی CRP در افراد با آپاندیس گانگرن شده و کمترین میزان در افراد با آپاندیسیت حاد خفیف مشاهده شد. همچنین به نظر می رسد باید در مورد افراد با آپاندیس نرمال و CRP افزایش یافته بررسی های بیشتری به ویژه در زمینه سابقه مصرف داروها انجام شود.

اگر چه یکی از محدودیت های اصلی این پژوهش امکانات محدود و همکاری ضعیف بیماران برای

- Surgeon. 2005;71(4):344-7.
6. Shafi SM, Malah MA, Malah HR, Reshi FA. Evaluation of the modified Alvarado score incorporating the C-reactive protein in the patients with suspected acute appendicitis. *Annals of Nigerian Medicine*. 2011;5(1):6-11.
  7. Bhopal FG, Ahmed B, Ahmed M, Ahmed M, Khan JS, Mehmood N, et al. Role of TLC and C-Reactive Protein in the diagnosis of Acute Appendicitis. *J Surg Pakistan*. 2003;8(2):7-14.
  8. Wu H-P, Lin C-Y, Chang C-F, Chang Y-J, Huang C-Y. Predictive value of C-reactive protein at different cutoff levels in acute appendicitis. *Am J Emerg Med*. 2005;23(4):449-53.
  9. Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *Br J Surg*. 2004;91(1):28-37.
  10. Grönroos JM. Do normal leucocyte count and C-reactive protein value exclude acute appendicitis in children? *Acta Paediatr*. 2001;90(6):649-51.
  11. Tepel J, Sommerfeld A, Klomp H-J, Kapischke M, Eggert A, Kremer B. Prospective evaluation of diagnostic modalities in suspected acute appendicitis. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2004;389(3):219-24.
  12. Asfar S, Safar H, Khoursheed M, Dashti H, al-Bader A. Would measurement of C-reactive protein reduce the rate of negative exploration for acute appendicitis? *J R Coll Surg Edinb*. 2000;45:21-4.
  13. Shakhathreh H. The accuracy of C-reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis compared with that of clinical diagnosis. *Medicinski arhiv*. 1999;54(2):109-10.
  14. Abd Alhosseini M, Sohrabi M, Kalhor S, Zol Faghari P, Iahiaee E. A comparative study of serum levels of CRP and platelets in patients with perforated and non-perforated acute appendicitis referred to Imam Hossein in 2011. *J M Sci Islamic Azad Univ*. 2013;23(3):212-5. [Persian]

# Relationship between Serum Levels of C-reactive Protein and Symptoms of Acute Appendicitis in Patients with Acute Appendicitis

**Behnam Izadi**

Assistant prof., Specialist in General Surgery, faculty member, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences International branch, Shiraz, Iran.

**Seyedeh Niloufar Moussavi**

Doctor of Medicine, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences International branch, Shiraz, Iran.

**\*Reihaneh Askary Kachooasangy**

Ph.D. Candidate, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Received:24/01/2016, Revised:09/04/2016, Accepted:19/05/2016

## \*Corresponding author:

Reihaneh Askary Kachooasangy,  
School of Rehabilitation, Iran  
University of Medical Sciences,  
Tehran, Iran.  
E-mail: Askary\_ot@yahoo.com

## Abstract

**Background & Objectives:** Appendicitis is the most common and the most important medical emergency and most of these patients undergo appendectomy. The diagnosis of appendicitis is critical and value of diagnostic laboratory tests has always been discussed. The purpose of this study was to determine the diagnostic value of increasing of CRP in the diagnosis of acute appendicitis.

**Materials & Methods:** This was a cross-sectional study. 105 persons of recourse to Shahid Motahari hospital emergency of Marvdasht in 2012, were examined. Before giving any preoperational Antibiotics, blood samples for measurement of serum CRP levels were prepared. After surgery, the relationship between serum levels of CRP and appendix tissue biopsy and the surgeon about the type of tissue to be investigated. All data were analyzed by SPSS version 18 (ANOVA and Tukey test).

**Result:** 81 patients of participants that were studied had acute appendicitis and 24 of them had normal appendix. Among patients with acute appendicitis, 65 patients had increased serum CRP levels and 16 patients had normal serum CRP levels. The sensitivity and specificity of CRP respectively were 80% and 63% in this study.

**Conclusion:** The results showed that evaluation of serum CRP levels can be useful and beneficial in the diagnosis of acute appendicitis.

**Keyword:** Acute appendicitis; CRP; Appendectomy