

## Survey the Sensitivity of Laboratory Tests and Sonography Results in Diagnosis of Acute Cholecystitis in Dezful Large Hospital in 2014-15

Madmoli Y<sup>1</sup>, Bigdeli shamloo M.B<sup>2</sup>, Mahmoodi kouhi A<sup>3</sup>, Shabgard F<sup>1</sup>, Ahmadi N<sup>1</sup>, Maniey M<sup>4</sup>, Azami M<sup>5</sup>

### Abstract

**Purpose:** One of the most common surgical problems was acute cholecystitis. Accurate and timely diagnosis to start proper treatment and to decrease mortality rate is very essential. Due to contradictory results regarding diagnostic methods in acute cholecystitis, this study investigated the sensitivity of laboratory tests and sonography results in diagnosis of acute cholecystitis.

**Methods:** This cross-sectional descriptive-analytical study was performed using all people records that had cholecystectomy with diagnosis of acute cholecystitis in Dezful large hospital in 1393. Laboratory findings included the number of leukocytes, levels of AST, ALT, alkaline phosphatase, direct and indirect bilirubin and ultrasound that compared with pathological findings as definitive diagnosis. Data were analyzed using SPSS statistical software (version 18), and descriptive statistics and Pearson's correlation coefficients were employed.

**Results:** In this study records of 67 patients with mean age of  $47.58 \pm 17.36$  years (23 patients (%34.3) male and 44 patients (%65.7 female) were enrolled. Positive predictive value or sensitivity was %56.1 for WBC, %34.2 for alkaline phosphatase, %37.5 for AST, ALT (50%), direct bilirubin (%77.4), % 62.1 indirect bilirubin and (% 96.2) for ultrasound.

**Conclusions:** Due to the ease of access to ultrasound and liver enzymes and their values obtained in this study, they can guide us to the cost – effective diagnosis.

**Keywords:** Cholecystitis, Positive prediction, Detection, Sensitivity, Ultrasound, laboratory tests

Received: 2016.5.22; Accepted: 2016.10.6

### بررسی ارزش پیشگویی مثبت نتایج آزمایشگاهی و سونوگرافی در تشخیص کوله سیستیت حاد در بیمارستان بزرگ دزفول در سال ۱۳۹۳

یعقوب مدملی<sup>۱</sup>، مرضیه بیگم بیگدلی شاملو<sup>۲</sup>، احمد محمودی کوهی<sup>۳</sup>، فاطمه شبگرد<sup>۱</sup>، نگین احمدی<sup>۱</sup>، محمد منیعی<sup>۴</sup>، میلاد اعظمی<sup>۵</sup>

**هدف:** کوله سیستیت حاد یکی از شایعترین مشکلات جراحی بوده و تشخیص صحیح و به موقع آن برای شروع درمان و کاهش مرگ و میر مورد نیاز می باشد. با توجه به نتایج ضد و نقیض پیرامون روشهای تشخیصی کوله سیستیت حاد، این مطالعه با هدف تعیین ارزش پیشگویی مثبت یافته‌های آزمایشگاهی و سونوگرافی در تشخیص کوله سیستیت حاد انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی تحلیلی مقطعی با استفاده از تمامی پرونده‌های افرادی که در سال ۱۳۹۳ در بیمارستان بزرگ دزفول با تشخیص کوله سیستیت حاد تحت عمل جراحی کوله سیستکتومی قرار گرفتند صورت پذیرفت. یافته‌های آزمایشگاهی مورد بررسی شامل تعداد لوکوسیتها، مقادیر (Aspartate Aminotransferase Test; AST)، (Alanine Aminotransferase Test; ALT)، آلکالین فسفاتاز، بیلی روبین مستقیم و غیرمستقیم خون و مطالعه سونوگرافی که با نتیجه پاتولوژی به عنوان تشخیص قطعی مقایسه شدند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۸ و آمار توصیفی و آزمونهای آماری ضریب همبستگی خطی پیرسون و اسپیرمن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** از تعداد ۶۷ بیمار با میانگین سنی  $47.58 \pm 17.36$  سال، ۲۳ نفر ۳۴/۳ درصد مذکر و ۴۴ نفر ۶۵/۷ درصد مونث بودند. ارزش پیشگویی مثبت یا حساسیت WBC با ۵۶/۱ درصد، آلکالین فسفاتاز با ۳۴/۲ درصد، AST با ۳۷/۵ درصد، ALT با ۵۰ درصد، بیلی روبین مستقیم با ۷۷/۴ درصد، بیلی روبین غیرمستقیم با ۶۲/۱ درصد و سونوگرافی ۹۶/۲ درصد بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به سهولت دسترسی به سونوگرافی و آنزیمهای کبدی و نیز مقادیر بدست آمده از آنها در این پژوهش، می‌توان از این روشها در تشخیص دقیق کوله سیستیت استفاده کرد.

**کلمات کلیدی:** کوله سیستیت، پیشگویی مثبت، تشخیص، حساسیت، سونوگرافی، تستهای آزمایشگاهی

**نویسنده مسئول:** مرضیه بیگم بیگدلی شاملو، [m.bigdeli@sbmu.ac.ir](mailto:m.bigdeli@sbmu.ac.ir)

- آدرس: دزفول، جاده دزفول، اندیمشک، مقابل تیپ زرهی سرلشکرآزادی، بیمارستان دکتر گنجویان، بخش اورژانس
- ۱- دانشجوی کارشناسی پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران
  - ۲- کارشناس ارشد آموزش پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران
  - ۳- دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران
  - ۴- کارشناس ارشد آموزش پرستاری، عضو هیئت علمی، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران
  - ۵- دانشجوی پزشکی عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

### مقدمه

در افراد مسن تشخیص کوله سیستیت خصوصاً با تست-های تشخیصی رایج و علائم بالینی مشکل است که همین امر سبب تاخیر در تشخیص به موقع و شروع درمان می‌گردد. همچنین درجه بیماری مجاری صفراوی با شدت درد شکم رابطه ندارد (۸). بنابراین تشخیص صحیح و به موقع برای شروع درمان و کاهش مرگ و میر ضروری است؛ اما علیرغم تاریخچه کامل و معاینه فیزیکی توسط پزشک با تجربه، تشخیص در اغلب موارد مبهم بوده و نیاز به بررسی تصویربرداریهایی تشخیصی جامع‌تر و با هزینه بیشتر دارد (۹). در برخی از مطالعات سونوگرافی از ربع فوقانی شکم یک روش استاندارد طلایی برای تشخیص کوله سیستیت معرفی شده ولی حساسیت آن در تشخیص سنگ کیسه صفرا و آمپیم در صورت وجود چاقی، وجود گاز روده و نداشتن مهارت کاربر با محدودیت روبرو است (۱۰)؛ به عنوان مثال مطالعه Kaoutzanis و همکاران نشان داد که حساسیت اولتراسونوگرافی برای تشخیص کوله سیستیت حاد در بیماران مبتلا به درد حاد ناحیه‌ی بالای شکم، محدود است (۹). از سوی دیگر تعیین مقدار قطر کیسه صفرا از طریق سونوگرافی تمایز کوله سیستیت گانگرن شده از غیر گانگرن شده را نشان نمی‌دهد، اما لبه‌های نامنظم کیسه صفرا در سونوگرافی مطرح کننده کوله سیستیت گانگرن شده میباشد (۷).

روش دیگر تشخیصی کوله سینتی گرافی (Cholescintigraphy) است که همچنان دارای دقت و حساسیت بالایی در بیماران مشکوک به کوله سیستیت حاد می‌باشد؛ ولی با این وجود عواملی مانند موانع تجهیزاتی و پشتیبانی، قابلیت تصویربرداری گسترده و الگوی ارجاع پزشک، استفاده از روش کوله سینتی گرافی را در جراحی

کوله سیستیت حاد یا همان التهاب حاد کیسه صفرا که به وسیله عفونت باکتریایی و انسداد مجاری صفراوی ایجاد می‌شود یکی از شایعترین مشکلات جراحی است (۱،۲). این عارضه شایعترین علت درد شکم در ربع فوقانی راست بوده و ۳ تا ۱۰ درصد دردهای شکمی ناشی از آن است (۳). در آمریکا کوله سیستیت حاد سالانه بیش از ۲۰ میلیون نفر را مبتلا کرده و بطور مستقیم بیش از ۶/۳ میلیارد دلار هزینه تحمیل می‌کند (۲).

کوله سیستیت حاد با علائمی چون درد ربع فوقانی راست شکم که ممکن است به شانه راست یا پشت هم کشیده شود، تب و لکوسیتوز بروز می‌یابد (۴). شرایط متنوع دیگری می‌تواند علائم مشابهی در ربع فوقانی راست ایجاد کند که ممکن است در تشخیص کوله سیستیت حاد گمراه کننده باشد، از جمله این موارد می‌توان به زخم پپتیک یا بدون پرفوراسیون، پانکراتیت، آپاندیسیت، هیپاتیت و پری هیپاتیت، ایسکمی قلبی، پنومونی، پلوریت و هرپس زوستر اشاره کرد که می‌توانند عصب بین دنده‌ای را درگیر کنند (۴،۵). چهل درصد از بیماران با کوله سیستیت حاد دچار عوارضی از جمله هیدروپس کیسه صفرا، کوله سیستیت آمفیلماتو، کوله سیستیت گانگرنه، سوراخ شدن کیسه صفرا و ورود التهاب به حفره صفاق (پریتونیت) می‌شوند. پریتونیت نیز منجر به تشکیل آبسه داخل شکمی شده و خطر مرگ ۱۳ تا ۴۳ درصد را به همراه دارد (۳،۶). علاوه بر این پارگی کیسه صفرا با افزایش میزان بیماری‌زایی و مرگ و میر همراه بوده و در صورت تاخیر در درمان اورژانسی با افزایش پذیرش در بخش مراقبتهای ویژه و دوره‌های طولانی مدت بستری در بیمارستان همراه است (۷).

آنها کوله سیستیت نبود، در گروه کوله سیستیت نرمال قرار می‌گرفتند. فرم ثبت اطلاعات شامل سه بخش: بخش اطلاعات دموگرافیک، بخش نتایج آزمایشگاهی و نتایج سونوگرافی. نتایج آزمایشگاهی از نمونه خونی که قبل از عمل از بیمار گرفته شد به دست می‌آمد و پژوهشگران این مقادیر را همراه با نتایج سونوگرافی را از روی پرونده بیماران ثبت کردند. همچنین یافته‌های آزمایشگاهی فوق با جواب آسیب‌شناسی بعد از عمل بیماران به عنوان روش تشخیص قطعی مقایسه شد. آزمایش CBC با استفاده از دستگاه cell counter مارک SYSMEX ساخت کشور انگلستان، آزمایش LFT با استفاده از اتوالایزر BT-3000 ساخت ایتالیا توسط آزمایشگاه مرکزی بیمارستان بزرگ دزفول و سونوگرافی با استفاده از دستگاه UGEO Samsung- WS80A شرکت سامسونگ کره جنوبی در مرکز سونوگرافی همین بیمارستان انجام می‌گرفت. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ و آمار توصیفی شامل درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار و آزمون معنی داری همبستگی پیرسون و اسپیرمن در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

#### یافته‌ها

پرونده ۷۳ بیمار که تشخیص اولیه کوله سیستیت حاد داده شده بودند وارد مطالعه گردیدند. عمل جراحی ۶ نفر (۸/۲ درصد) به دلایل مختلف (از جمله بارداری، سن بالا و...) لغو شد. لذا پرونده آنان از مطالعه خارج و ۶۷ بیماری که تحت عمل جراحی کوله سیستیکتومی با تشخیص آسیب‌شناسی مثبت کوله سیستیت حاد بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. از تعداد ۶۷ بیمار با میانگین سنی  $47/58 \pm 17/36$  سال، ۲۳ نفر (۳۴/۳ درصد) مذکر و ۴۴ نفر (۶۵/۷ درصد) مونث بودند. ابتلا به کوله سیستیت حاد در شش ماهه اول سال با ۲۴ مورد (۳۵/۸ درصد) و شش ماه دوم با ۴۳ نفر (۶۴/۲ درصد) مشاهده شد.

بر اساس جواب پاتولوژی در ۵۳/۷ درصد موارد التهاب، فیبروز و حضور ائوزینوفیل و در ۴۶/۳ درصد موارد تجمع غدد لنفاوی و هایپرتروفی مشاهده شد. سونوگرافی در ۹۶/۲ درصد موارد درخواست شده ارزش پیشگویی مثبت داشت با این وجود در ۲۶ مورد از سوی پزشک معالج درخواست داده نشده بود. بر اساس جواب سونوگرافی ۲۸ درصد موارد تنها سنگ، ۱۶ درصد موارد سنگ با اسلاژ، ۲۰ درصد

بالینی محدود می‌کند، همچنین در حالت ناشتای طولانی مدت، دقت اسکن کوله سینتی گرافی کاهش پیدا کرده و باعث نتایج مثبت کاذب می‌شود. عکسهای ساده شکمی نیز از ارزش حداقلی در تشخیص کوله سیستیت حاد برخوردار است. CT اسکن هم می‌تواند بسیاری از ویژگی‌های رادیولوژیک کوله سیستیت را نشان می‌دهد، اما از حساسیت کمتری برخوردار بوده و وقت گیر و پرهزینه است. هزینه نسبتاً بالای استفاده از MRI باعث منع به کار بردن آن در مراحل اولیه بررسی بیماران مبتلا به سنگ کوله سیستیت حاد شده است (۳،۱۰).

آزمایش نمونه خون و به طور ویژه بررسی فاکتورهای التهابی خون و تستهای کارکرد کبدی در مطالعات محدودی برای تشخیص بیماری کوله سیستیت حاد مورد پژوهش قرار گرفته‌اند. در یکی از مطالعات به این نتیجه رسیدند که یافته‌های آزمایشگاهی به جز تستهای عملکرد کبدی (به طور متوسط)، فاقد ارزش پیشگویی در تشخیص کوله سیستیت حاد می‌باشند (۱۱). همچنین مطالعه‌ای دیگری نشان داد که یافته‌های آزمایشگاهی مثل CRP، شمارش WBC و میزان بیلی روبین توتال و مستقیم، ارزش تشخیصی چندانی در کوله سیستیت حاد ندارند (۷).

با توجه به اهمیت تشخیص به موقع و صحیح کوله سیستیت حاد، وجود نتایج ضد و نقیض در مورد تستهای آزمایشگاهی و اینکه تاکنون مطالعه‌ای در این خصوص در ایران صورت نگرفته است؛ این پژوهش به بررسی ارزش پیشگویی مثبت یافته‌های آزمایشگاهی و سونوگرافی در تشخیص کوله سیستیت حاد در بیمارستان بزرگ دزفول در سال ۱۳۹۳ پرداخت.

#### روش بررسی

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی- تحلیلی مقطعی می‌باشد که با استفاده از پرونده کلیه بیمارانی که در سال ۱۳۹۳ با درد ربع فوقانی راست و با تشخیص کوله سیستیت حاد از مطب پزشک یا بخش اورژانس به بخش جراحی مردان و زنان بیمارستان بزرگ دزفول برای انجام عمل جراحی کوله سیستیت ارجاع داده شدند، انجام شد. معیار آسیب‌شناسی مشاهده میکروسکوپی بوده و انواع کوله سیستیت بر اساس نتیجه آسیب‌شناسی به کوله سیستیت حاد و مزمن تقسیم‌بندی شد و افرادی که تحت عمل جراحی کوله سیستیکتومی قرار می‌گرفتند، و آسیب‌شناسی

یابد (۱۵) که با مطالعه حاضر همخوانی ندارد. علت عدم همخوانی می‌تواند عدم تفکیک بیماران با کوله سیستیت انسدادی و غیر انسدادی در پژوهش حاضر باشد. در پژوهش حاضر حساسیت AST، ۳۷/۵ درصد و ALT، ۵۰ درصد به دست آمد و این در حالی است که Padada و همکارانش در پژوهش خود یافتند که در مواردی که کوله سیستیت همراه با حضور سنگ در مجرای کولودوک باشد میزان آنزیمهای کبدی افزایش می‌یابد (۱۶) که با مطالعه حاضر همخوانی ندارد. سونوگرافی نیز برای ۲۶ بیمار درخواست داده نشده بود. در حالی که سونوگرافی بالاترین حساسیت را در تشخیص کوله سیستیت دارا می‌باشد و Schwartz's سونوگرافی را دقیقترین تست تشخیصی جهت کوله سیستیت ذکر می‌کند (۴). Tsai و همکاران نیز سونوگرافی را حساسترین تست تشخیصی در کوله سیستیت ذکر می‌کند (۷). سونوگرافی مطرح کننده کوله سیستیت گانگرن شده می‌باشد (۱۴). گاید لاین ۲۰۱۳ توکیو پیشنهاد می‌دهد که برای تشخیص کوله سیستیت حاد پس از معاینه بالینی ابتدایی، اولترا سونوگرافی شکم به عنوان مدرک سطح AI توصیه می‌گردد. همچنین میزان حساسیت این تست تشخیصی بین ۵۰٪ تا ۸۸٪ است (۱۷). تناقض پژوهش حاضر با پژوهشهای پیشین اکتفای پزشک معالج به علایم بالینی و حضور علایم تبییک کوله سیستیت در بیماران بوده است. پیشنهاد می‌شود در بازآموزیها، حساسیت علمی این موضوع یادآوری گردد.

در پژوهش حاضر به دلیل عدم درخواست متخصص جراحی از CT اسکن جهت تشخیص کوله سیستیت استفاده نشده بود. Khan در پژوهش خود ذکر می‌کند که با توجه به اینکه CT اسکن بیمار را با مقادیر بالای اشعه X برخورد می‌کند و حساسیت بالایی نیز ندارد، در تشخیص کوله سیستیت مناسب نیست و می‌توان از روشهای کم خطر مثل سونوگرافی در تشخیص آن استفاده کرد (۱۸). از سوی دیگر در برخی موارد ممکن است CT اسکن نتواند کوله سیستیت پرفوره شده را به خوبی نشان دهد (۷). لذا می‌توان گفت این یافته‌ها با فرایند انجام شده در مطالعه حاضر همخوانی دارد. عدم دسترسی گسترده به MRI و CT اسکن در شهرها و کشورهای مختلف جهان و هزینه نسبتا بالای استفاده از آن و نیز خطرات ناشی از آن را دوز بالای اشعه X در استفاده از CT اسکن برای بیماران

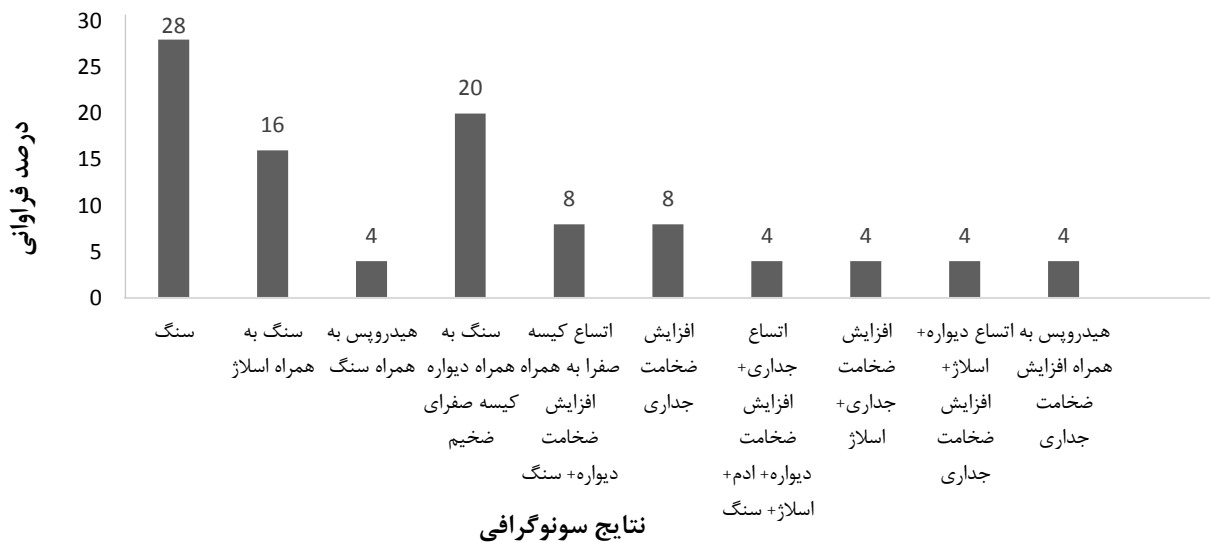
افزایش ضخامت جداری به همراه سنگ و بقیه سایر موارد مشاهده شد (نمودار ۱). ارزش پیشگویی مثبت یا حساسیت WBC با ۵۶/۱ درصد، آلکالین فسفاتاز با ۳۴/۲ درصد، AST با ۳۷/۵ درصد، ALT با ۵۰ درصد، بیلی روبین مستقیم با ۷۷/۴ درصد و بیلی روبین غیرمستقیم با ۶۲/۱ درصد بود (جدول ۱).

در این مطالعه توزیع داده‌های سن، WBC، آلکالین فسفاتاز و بیلی روبین غیرمستقیم نرمال بود ( $p > 0.05$ ). لذا آزمون آماری ضریب همبستگی خطی پیرسون نشان داد بین سن و این آزمایشات موجود همبستگی خطی معنادار آماری وجود نداشت ( $p > 0.05$ ). همچنین توزیع داده‌های ALT، AST و بیلی روبین مستقیم نرمال نبود ( $p < 0.05$ ). لذا آزمون آماری ضریب همبستگی خطی اسپیرمن نشان داد که بین سن و این داده‌ها همبستگی خطی و معنی دار آماری وجود ندارد ( $p > 0.05$ ).

#### بحث و نتیجه‌گیری

علیرغم اینکه یک از شایعترین بیماری جراحی عمومی کوله سیستیت حاد است اما هنوز یک مشکل اساسی جهت تشخیص برای پزشکان عمومی و متخصصان جراحی عمومی می‌باشد تا جایی که آمار تشخیص نادرست آن به ۲۱٪ می‌رسد (۱۲). در پژوهش حاضر ۶۵/۷ درصد بیماران مونث بودند که هاریسون نیز جنس زن را یکی از عوامل بروز کوله سیستیت ذکر می‌کند (۱۳). در پژوهش حاضر ۵۶/۱ درصد افزایش WBC وجود داشت که با نتایج پژوهش Teefey و همکارانش هم خوانی داشت (۱۴). شوارتز نیز لکوسیتوز را از علائم پاراکلینیک کوله سیستیت ذکر می‌کند که در موارد کوله سیستیت ناشی از عفونتهای باکتریال میزان نوتروفیلها افزایش می‌یابد (۵) که در نمونه های بررسی شده میزان نوتروفیلها بررسی نشده بود. در بیماران مسن سطح بالای نوتروفیلها به همراه شواهد CT اسکن مطرح کننده کوله سیستیت حاد است و احتمال بالایی برای پارگی کیسه صفرا وجود دارد (۷).

در پژوهش حاضر حساسیت آلکالین فسفاتاز با ۳۴/۲ درصد و بیلی روبین مستقیم با ۷۷/۴ درصد به دست آمد، در حالی که Steel در پژوهش خود ذکر می‌کند تا زمانی که کوله سیستیت منجر به انسداد مجاری صفراوی نگردد میزان آلکالین فسفاتاز و بیلی روبین مستقیم افزایش نمی



نمودار ۱: نتایج سونوگرافی بر حسب فراوانی در بیماران با تشخیص کوله سیستیت تحت عمل جراحی کوله سیستکتومی در بیمارستان بزرگ دزفول در سال ۱۳۹۳

جدول ۱: ارزش پیشگویی مثبت (حساسیت) یافته‌های آزمایشگاهی و سونوگرافی در تشخیص کوله سیستیت حاد

آزمایشات تشخیصی	مقادیر نرمال	انحراف معیار $\pm$ میانگین	ارزش پیشگویی مثبت (حساسیت) *
WBC	۴-۱۰ هزار سلول	$11/07 \pm 4/27$	۵۶/۱ درصد
آلکالین فسفاتاز	۳۰۶-۸۰ واحد در هر لیتر سرم	$319/02 \pm 206/45$	۳۴/۲ درصد
AST	Up to ۴۵ واحد در هر لیتر سرم	$90/10 \pm 141/80$	۳۷/۵ درصد
ALT	Up to ۳۵ واحد در هر لیتر سرم	$90/28 \pm 136/11$	۵۰ درصد
بیلی روبین مستقیم	Up to ۰/۲ میلی گرم بر دسی لیتر	$0/76 \pm 1/05$	۷۷/۴ درصد
بیلی روبین غیرمستقیم	Up to ۱/۲ میلی گرم بر دسی لیتر	$1/93 \pm 1/71$	۶۲/۱ درصد
سونوگرافی	-----	----	۹۶/۲ درصد

\*حساسیت یا ارزش پیشگویی هر آزمایش از طریق مقایسه جواب آزمایش موردنظر با جواب نمونه پاتولوژی به عنوان نتیجه قطعی بدست آمد.

WBC: White blood cell: گلبول سفید خون

AST: Aspartate Aminotransferase: آسپاراتات آمینوترانسفراز

ALT: Alanine Aminotransferase: آلانین آمینوترانسفراز

می توانند ما را به هزینه کم و اثر بخشی بالا راهنمایی نمایند. با توجه به میزان بالای ابتلا به کوله سیستیت حاد در شش ماهه اول سال با ۲۴ مورد (۳۵/۸ درصد) در مقایسه با شش ماه دوم با ۴۳ نفر (۶۴/۲ درصد)، توصیه می‌گردد این یافته در پژوهش‌های بعدی و در مناطق مختلف، بیشتر مورد توجه و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. از محدودیت‌های این

مشکوک به کوله سیستیت حاد، کاربرد MRI و CT اسکن را محدود نموده است. با توجه به سهولت دسترسی به سونوگرافی و آنزیم‌های کبدی و نیز مقادیر بدست آمده از آنها در این پژوهش (ارزش پیشگویی مثبت ALT با ۵۰ درصد، بیلی روبین مستقیم با ۷۷/۴ درصد و بیلی روبین غیرمستقیم با ۶۲/۱ درصد و سونوگرافی با ۹۶/۲ درصد)

### سپاسگزاری

از پرسنل محترم آزمایشگاه مرکزی، بایگانی، بخشهای جراحی مردان و زنان و آقای بهرام آریائی نژاد سوپروایزر آموزشی بیمارستان بزرگ دزفول و آقای هادی بهرامی کمال تقدیر و تشکر را داریم.

پژوهش عدم اطلاع از مکان دقیق سنگ و استفاده نکردن متخصص جراحی از برخی آزمایشات نظیر CT اسکن در تمام بیماران و سونوگرافی در ۲۶ بیمار می باشد. توصیه می گردد در پژوهشهای بعدی میزان حساسیت علائم بالینی در معاینه در تشخیص کوله سیستیت حاد بررسی گردد.

### منابع

1. Gutt C. [Acute cholecystitis: primarily conservative or operative approach?]. *Der Chirurg; Zeitschrift fur alle Gebiete der operativen Medizin* 2013; 84(3): 185-90.
2. Murata A, Okamoto K, Matsuda S, Kuwabara K, Ichimiya Y, Matsuda Y, et al. Multivariate analysis of factors influencing length of hospitalization and medical costs of cholecystectomy for acute cholecystitis in Japan: a national database analysis. *The Keio journal of medicine* 2013; 62(3): 83-94.
3. Pinto A, Reginelli A, Cagini L, Coppolino F, Ianora AAS, Bracale R, et al. Accuracy of ultrasonography in the diagnosis of acute calculous cholecystitis: review of the literature. *Critical ultrasound journal* 2013; 5(1): 1-4.
4. Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al. *Schwartz's principles of surgery*. New York: McGraw- Hill; 2014: chapter 32.
5. Demarchi MS, Regusci L, Fasolini F. Electrocardiographic changes and false-positive troponin I in a patient with acute cholecystitis. *Case reports in gastroenterology* 2012; 6(2): 410-4.
6. Khan PS, Dar LA, Hayat H. Predictors of mortality and morbidity in peritonitis in a developing country. *Turkish Journal of Surgery/Ulusal cerrahi dergisi* 2013; 29(3): 124.
7. Tsai M-J, Chen J-D, Tiu C-M, Chou Y-H, Hu S-C, Chang C-Y. Can acute cholecystitis with gallbladder perforation be detected preoperatively by computed tomography in ED?: Correlation with clinical data and computed tomography features. *The American journal of emergency medicine* 2009; 27(5): 574-81.
8. Morrow DJ, Thompson J, Wilson SE. Acute cholecystitis in the elderly: a surgical emergency. *Archives of Surgery* 1978; 113(10): 1149-52.
9. Kaoutzanis C, Davies E, Leichtle SW, Welch KB, Winter S, Lampman RM, et al. Abdominal ultrasound versus hepato-imino diacetic acid scan in diagnosing acute cholecystitis—what is the real benefit? *Journal of Surgical Research* 2014; 188(1): 44-52.
10. Elwood DR. Cholecystitis. *Surgical Clinics of North America* 2008; 88(6): 1241-52.
11. Bahl A, Berry B, Dull B, Zimny M, Noureldin T, Roe J, et al. 106: Laboratory Evaluation In Diagnosing Cholecystitis. *Annals of Emergency Medicine* 2010; 56(3): S36.
12. Freitas JE, Mirkes SH, Fink-Bennett DM, Bree RL. Suspected Acute Cholecystitis Comparison of Hepatobiliary Scintigraphy Versus Ultrasonography. *Clinical nuclear medicine* 1982; 7(8): 364-7.
13. Anthony SF, Eugene B, Dennis L, Stephen L, Dan L, Jameson J. *Harrison's principles of internal medicine*. 17th ed ed. New York: McGraw-Hill; 2008; chapter 8.
14. Teefey SA, Dahiya N, Middleton WD, Bajaj S, Dahiya N, Ylagan L, et al. Acute cholecystitis: do sonographic findings and WBC count predict gangrenous changes? *American Journal of Roentgenology* 2013; 200(2): 363-9.
15. Steel PAD. *Acute Cholecystitis and Biliary Colic*. New York. 2014 [updated 2014 Dec 19]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/19500-20-overview>.
16. Padda M, Singh S, Tang S, Rockey D. Liver test patterns in patients with acute calculous cholecystitis and/or choledocholithiasis. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2009; 29(9): 1011-8.
17. Yokoe M, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Mayumi T, Gomi H, Pitt HA, Garden OJ, Kiriya

S, Hata J, Gabata T. TG13 diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). Journal of hepato-biliary-pancreatic sciences 2013; 20(1): 35-46.

18. Khan AN. Acute Cholecystitis Imaging New York. 2015 [updated 2015 Nov 10]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/365698-overview>.