

## مقایسه حساسیت و ویژگی اولتراسونوگرافی و سی تی اسکن با ERCP

### در تشخیص سنگ‌های مجاری صفراوی

دکتر اصغر پیرزاده<sup>۱</sup>، دکتر اکبر پیرزاده\*<sup>۲</sup>، دکتر علی قویدل<sup>۳</sup>

۱- متخصص بیماری‌های خون و سرطان بالغین، استادیار، گروه بیماری‌های داخلی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل.

۲- دانشیار، گروه جراحی گوش و حلق بینی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل. ۳- استادیار، گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز.

### چکیده

**زمینه و هدف:** ده تا پانزده درصد بیماران مبتلا به سنگ کیسه صفرا به طور همزمان دچار سنگ‌های مجاری صفراوی نیز هستند. این مطالعه به منظور مقایسه حساسیت و ویژگی سونوگرافی و سی تی اسکن با ERCP (endoscopic retrograde cholangio pancreatography) در تشخیص سنگ‌های مجاری صفراوی انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی روی ۱۳۵ بیمار مشکوک به ابتلای سنگ مجاری صفراوی داوطلب ERCP انجام شد. سونوگرافی از کیسه و مجاری صفراوی و کبد، سی تی اسکن شکم با کنتراست خوراکی و وریدی و ERCP برای هر بیمار انجام گردید. حساسیت و ویژگی سونوگرافی و سی تی اسکن تعیین و میزان موفقیت ERCP درمانی نیز محاسبه شد.

**یافته‌ها:** ۱۱۲ بیمار دارای سنگ مجاری صفراوی (ERCP مثبت) و ۲۳ بیمار بدون سنگ بودند. حساسیت و ویژگی سونوگرافی در تشخیص سنگ مجاری صفراوی به ترتیب ۷۲/۳ و ۷۳/۹ درصد و در مورد سی تی اسکن به ترتیب ۵۰/۸ و ۹۱/۳ درصد تعیین شد. میزان موفقیت درمانی ERCP نیز ۷۶/۹ درصد حاصل گردید.

**نتیجه‌گیری:** سونوگرافی به عنوان یک مودالیته ارزان، غیرتهاجمی و مفید در اسکرین اولیه بیمار در مقایسه با سی تی اسکن و ERCP توصیه می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** سونوگرافی، سی تی اسکن، سنگ مجاری صفراوی، ERCP

\* نویسنده مسؤول: دکتر اکبر پیرزاده، پست الکترونیکی [pirzadehakbar@yahoo.com](mailto:pirzadehakbar@yahoo.com)

نشانی: اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، دانشکده پزشکی، تلفن و نمابر ۰۵۱-۵۵۱۰۰۵۷-۰۴۵۱

وصول مقاله: ۹۱/۶/۱۱، اصلاح نهایی: ۹۲/۱/۲۶، پذیرش مقاله: ۹۲/۳/۲۵

### مقدمه

بیماری سنگ مجاری صفراوی از قرن هفدهم شناخته شده است و اولین خارج‌سازی موفق آن در سال ۱۸۹۰ میلادی توسط کوروازیه انجام شد. در سال‌های اخیر پیشرفت‌های تکنولوژیک عظیمی در تصویربرداری و اداره غیرجراحی این بیماری رخ داده است. برخلاف این پیشرفت‌ها، بیماری سنگ مجاری صفراوی هنوز به عنوان یک معضل بهداشتی بزرگ باقی مانده است (۱).

سنگ‌های مجاری صفراوی به دو دسته اولیه و ثانویه و از لحاظ نوع به دو صورت سنگ‌های صفراوی مشترک (CBD) و داخل کبدی تقسیم می‌گردند (۲).

در مطالعات نشان داده شده که حدود ۲۴ درصد بیماران دچار سنگ کیسه صفرا، سنگ مجرای همزمان نیز دارند. در یک بررسی دیگر این میزان به ۸ درصد تقلیل یافت (۳). چندین مطالعه نیز بین سن و حضور سنگ در CBD رابطه یافتند. به طوری که با افزایش سن، احتمال وجود سنگ بالا می‌رود (۳).

علایم بالینی و آزمایشگاهی در بیماران مشکوک به وجود سنگ مجاری صفراوی قطعی و تعیین کننده نیستند. به همین دلایل یافته‌های تصویربرداری مثل کلاتزیوگرافی داخل وریدی، سونوگرافی، سی تی اسکن و ERCP در این بین نقش به‌سزایی ایفا می‌کنند (۲). ERCP به عنوان یک استاندارد طلایی غیرجراحی برای تشخیص و درمان سنگ‌های صفراوی است (۴). ERCP علاوه بر نقش تشخیصی قطعی، نقش درمانی نیز دارد؛ ولی تهاجمی بوده، زمان‌بر و گران است که از ارزش تشخیصی آن در مراحل اولیه بیماری می‌کاهد. به طوری که ERCP در افراد مشکوک به سنگ مجاری که روش‌های غیرتهاجمی موفق به اثبات آن نشده‌اند؛ به کار گرفته می‌شود (۴و۲). سونوگرافی حساسیت کم ولی ویژگی زیادی دارد. گرچه گشادشدگی مجرا را به دقت نشان می‌دهد؛ ولی سنگ CBD را تنها در ۱۵ درصد افراد دارای سنگ نشان می‌دهد. در افراد دچار ایکتر، این عدد تا ۳۳ درصد بالا می‌رود؛ ولی هنوز دارای



جدول ۱: مشخصات یافته‌های سونوگرافی، سی تی اسکن و ERCP در مورد سنگ‌های مجاری صفراوی مراجعین به بیمارستان امام خمینی تبریز در اسفند ۱۳۸۹ لغایت اسفند ۱۳۹۰

وجود سنگ در مجاری صفراوی	وجود گشادی مجرا تعداد (درصد)	تعداد سنگ فراوانی (درصد)	اندازه سنگ (میلی‌متر)	ویژگی (درصد)	حساسیت (درصد)
سونوگرافی	۹۳ (۸۳)	۱	۵۲ (۵۱/۹)	۱۸ (۲۲/۲) < ۵	۷۳/۹
		۱-۳	۲۵ (۳۰/۹)	۳۹ (۴۸/۱) ۵-۱۰	
		بیش از ۳	۱۴ (۱۷/۳)	۲۴ (۲۹/۶) ۱۰ <	
سی تی اسکن	۷۸ (۶۹/۶)	۱	۳۴ (۵۷/۱)	۱۰ (۱۷/۲) < ۵	۹۱/۳
		۱-۳	۱۸ (۳۵/۷)	۱۹ (۳۲/۸) ۵-۱۰	
		بیش از ۳	۶ (۷/۱)	۲۹ (۵۰) ۱۰ <	
ERCP	۱۰۰ (۸۹/۳)	۱	۴۸ (۴۲/۹)	۴۱ (۳۶/۶) < ۵	-
		۱-۳	۴۱ (۳۶/۶)	۵۰ (۴۴/۶) ۵-۱۰	
		بیش از ۳	۲۳ (۲۰/۵)	۲۱ (۱۸/۸) ۱۰ <	
		۱-۳	۹ (۳۱)	۱۲ (۴۱/۳) ۵-۱۰	
		بیش از ۳	۸ (۲۷/۵)	۳ (۱۰/۳) ۱۰ <	

جدول ۲: مشخصات یافته‌های سونوگرافی، سی تی اسکن و ERCP در مورد سنگ‌های کیسه صفراوی مراجعین به بیمارستان امام خمینی تبریز در اسفند ۱۳۸۹ لغایت اسفند ۱۳۹۰

وجود سنگ در کیسه صفراوی فراوانی (درصد)	تعداد سنگ فراوانی (درصد)	اندازه سنگ (میلی‌متر)
سونوگرافی	۱	۱۰ (۴۵/۴) < ۵
	۱-۳	۱۰ (۴۵/۴) ۵-۱۰
	بیش از ۳	۲ (۹) ۱۰ <
سی تی اسکن	۱	۸ (۵۷/۱) < ۵
	۱-۳	۵ (۳۵/۷) ۵-۱۰
	بیش از ۳	۱ (۷/۱) ۱۰ <
ERCP	۲۹ (۳۹/۱)	۱۲ (۴۱/۳) < ۵

(۶). در مطالعه Doty و Tompkins حساسیت سونوگرافی، سی تی اسکن و ERCP در تشخیص سنگ کلدوک به ترتیب ۲۵ درصد، ۵۰ درصد و ۱۰۰ درصد و نیز در مورد سنگ‌های داخل کبدی به ترتیب ۷۵ درصد، ۳۷ درصد و ۷۵ درصد گزارش گردید (۷). Madden و همکاران حساسیت سونوگرافی را در تشخیص سنگ‌های صفراوی داخل کبدی ۹۵ درصد گزارش کرده‌اند (۸). Saharia و همکاران حساسیت سونوگرافی، سی تی اسکن و ERCP را در تشخیص سنگ مجاری صفراوی به ترتیب ۷۰ درصد، ۷۲ درصد و ۹۴ درصد و ویژگی آنها را ۳/۵ درصد، ۳/۵ درصد و ۸۸ درصد گزارش نمودند (۹). Chak و همکاران هر دو مودالیت سونوگرافی و سی تی اسکن را در تشخیص سنگ‌های مجاری صفراوی داخل کبدی موثر دانستند؛ ولی در این زمینه نقش سونوگرافی بیشتر و بهتر گزارش شد (۱۰). Wright و همکاران در این زمینه سی تی اسکن را بهتر از سونوگرافی ارزیابی نمودند (۱۱). Moon و همکاران حساسیت سونوگرافی را در تشخیص سنگ مجاری صفراوی ۹۳ درصد (۱۲)؛ Winter و همکاران این میزان را در سنگ‌های

تجهیزات (۳ درصد) انجام نگردید. در تمامی موارد درمان شده حین ERCP، درمان اسفنکتر کتومی به همراه خروج سنگ با بالون انجام شد. استنت گذاری وجود نداشت و میزان موفقیت درمان در حین ERCP در ۳۲ مورد (۴۹/۲ درصد) به صورت موفقیت کامل (خروج کامل سنگ‌ها) و در ۱۸ مورد (۲۷/۷ درصد) با موفقیت نسبی (خروج تعدادی از سنگ‌ها) همراه بود. در ۱۵ مورد (۲۳/۱ درصد) نیز موفقیتی در خروج سنگ‌ها حاصل نگردید. وجود سنگ در کیسه صفراوی توسط ERCP در ۲۹ بیمار (۳۹/۱ درصد) بیشتر از سایر روش‌ها تعیین شد (جدول ۲).

### بحث

در این مطالعه حساسیت و ویژگی سونوگرافی در تشخیص سنگ مجاری صفراوی به ترتیب ۷۳/۹ و ۷۲/۳ درصد و در مورد سی تی اسکن به ترتیب ۵۰/۸ و ۹۱/۳ درصد تعیین شد. میزان موفقیت درمانی ERCP نیز ۷۶/۹ درصد حاصل گردید. در مطالعه Hurter و همکاران دقت MRCP بالاتر از ERCP بود

حاضر انجام اقدام درمانی حین ERCP تشخیصی در ۵۸ درصد موارد صورت گرفت. در مطالعه Moon و همکاران میزان حساسیت سونوگرافی، سی تی اسکن و ERCP در تشخیص سنگ مجاری صفراوی در بیماران مراجعه کننده با تشخیص پانکراتیت حاد به ترتیب ۲۰ درصد، ۴۰ درصد و ۹۰ درصد گزارش شد (۱۲).

انجام مطالعات بعدی با حجم نمونه بیشتر، توجه به اثر محل سنگ در مجاری صفراوی بر میزان حساسیت و ویژگی مودالیت‌های تشخیصی و حتی میزان موفقیت درمانی ERCP و آموزش بیماران برای شناسایی علائم بیماری در نتیجه گیری صحیح پیشنهاد می‌شود.

### نتیجه گیری

حساسیت سونوگرافی از سی تی اسکن بیشتر و ویژگی آن کمتر بود. با توجه به هزینه بر بودن و حساسیت پایین سی تی اسکن در این زمینه، سونوگرافی برتری دارد. همچنین میزان موفقیت درمانی ERCP نیز در محدوده قابل قبول قرار دارد. لذا سونوگرافی به عنوان یک مودالیت ارزان، غیرتهاجمی و مفید در اسکرین اولیه بیمار در مقایسه با سی تی اسکن و ERCP توصیه می‌شود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دکتر اکبر پیرزاده دوره فلوشیپ تخصصی رشته خون و سرطان بالغین از دانشگاه علوم پزشکی تبریز بود. بدین وسیله از همه کسانی که در مراحل اجرای کار ما را یاری نمودند؛ تشکر می‌نمایم.

## References

- Eizenberge RL. Eizenberge's Gastrointestinal radiology. 3<sup>rd</sup>. New York: WB Saunders. 1996; pp:1660-72.
- Yamada T, Alpers DH, Laine L, Wyang C, Powell DW. Textbook of Gastroenterology. 4<sup>th</sup>. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins. 1999; 2418-22.
- Hanbezik B. Bockus Gastroenterology. 5<sup>th</sup>. New York: WB Saunders. 1996; pp:2745-73.
- Dittrick G, Lamont JP, Kuhn JA, Mallat D. Usefulness of endoscopic ultrasound in patients at high risk of choledocholithiasis. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2005 Jul;18(3):211-3.
- Sherlock S, Dooly J. Disease of the liver and biliary system. 11<sup>st</sup>. Oxford: Blackwell science Ltd. 2002; p: 616.
- Hurter D, De Vries C, Potgieter P, Barry R, Botha F, Joubert G. Accuracy of MRCP compared to ERCP in the diagnosis of bile duct disorders. South African Journal of Radiology. 2008; 12(1): 14-22.
- Tompkins RK, Doty JE. Modern management of biliary tract stone disease. Adv Surg. 1987;20:279-301.
- Madden JL. Common duct stones. Their origin and surgical management. Surg Clin North Am. 1973 Oct;53(5):1095-113.
- Saharia PC, Zuidema GD, Cameron JL. Primary common duct stones. Ann Surg. 1977 May;185(5):598-604.

داخل کبدی ۷۱ درصد و داخل مجرای مشترک ۵۴ درصد گزارش کرده‌اند (۱۳). مطالعه Paul و همکاران نشان داد که در تشخیص سنگ‌های صفراوی خارج کبدی حساس‌ترین روش ERCP و در مورد سنگ‌های داخل کبدی، سونوگرافی و سی تی اسکن است (۱۴). در یک بررسی سونوگرافی بسیار حساس‌تر از سی تی اسکن بود و اندیکاسیون انجام ERCP شک به وجود سنگ در سونوگرافی ذکر شد (۱۵). در مطالعه حاضر میزان موفقیت درمانی ERCP ۷۶/۹ درصد (۴۹/۲) و ۲۷/۷ درصد موفقیت کامل و نسبی) بود. با توجه به بررسی نتایج سایر مطالعات، این میزان از ۴۸ درصد تا ۱۰۰ درصد در نوسان است (۱۶ و ۲).

در این مطالعه فراوانی وجود سنگ مجاری صفراوی در افراد با سابقه کوله سیستکتومی قبلی به طور معنی داری کاهش نشان داد. متأسفانه مطالعه مشابهی در این خصوص یافت نشد؛ ولی به هر حال از بررسی متون و با توجه به پاتوژنز ایجاد سنگ‌های اولیه و ثانویه صفراوی، می‌توان به طور غیرمستقیم این یافته را تایید کرد. انجام اقدام درمانی، حین انجام ERCP تشخیصی در بیماران بالاتر از ۵۰ سال که خطر عمل جراحی در آنها بالاست و همزمان کیسه صفرا دست نخورده؛ توصیه شده است (۲). هر چند برخی انجام این کار را در سنگ مجرا با اندازه بیش از ۱۵ میلی متر توصیه نمی‌کنند (۵). در مطالعه Chak و همکاران میزان اقدامات درمانی حین انجام ERCP تشخیصی، در ۸۰ درصد از موارد گزارش شده (۱۰) و این میزان در مطالعه Wright و همکاران ۶۴ درصد بوده است (۱۱). در مطالعه

- Chak A, Cooper GS, Lloyd LE, Hammar PJ, Issa K, Rosenthal GE. Effectiveness of ERCP in cholangitis: a community-based study. Gastrointest Endosc. 2000 Oct;52(4):484-9.
- Wright BE, Freeman ML, Cumming JK, Quicquel RR, Mandal AK. Current management of common bile duct stones: is there a role for laparoscopic cholecystectomy and intraoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography as a single-stage procedure? Surgery. 2002 Oct;132(4):729-35.
- Moon JH, Cho YD, Cha SW, Cheon YK, Ahn HC, Kim YS, et al. The detection of bile duct stones in suspected biliary pancreatitis: comparison of MRCP, ERCP and intraductal US. Am J Gastroenterol. 2005 May;100(5):1051-7.
- Winter WA, Esseveld MR, Warners P, Frensdorff E, King YT, Kruiswijk H, et al. Sensitivity of ultrasound in the detection of biliary tract obstruction. Radiol Clin (Basel). 1978;47(5):321-9.
- Paul Y, Sarin NK, Dhiman DS, Kaushik NK. Comparative study of ultrasonography and oral cholecystography in evaluation of gallbladder and biliary tract diseases. Indian J Med Sci. 1991 Jul; 45(7):167-71.
- Neiman HL, Mintzer RA. Accuracy of biliary duct ultrasound: comparison with cholangiography. AJR Am J Roentgenol. 1977 Dec; 129(6):979-82.
- Schwartz SI, Shires GT. Principles of Surgery. 7<sup>th</sup>. Chicago: McGraw Hill. 1999;331-4.

Original Paper

## Comparison of specificity and sensitivity of ultrasonography and computed tomography with endoscopic retrograde cholangio pancreatography in diagnosis of biliary tract stones

Pirzadeh A (M.D)<sup>1</sup>, Pirzadeh A (M.D)\*<sup>2</sup>, Ghavidel A (M.D)<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Fatemi Hospital, Ardabil University of Medical Science, Ardabil, Iran. <sup>2</sup>Associate Professor, Department of ENT, Fatemi Hospital, Ardabil University of Medical Science, Ardabil, Iran.

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Gastroenterology, Imam Khomeini Hospital, Tabriz University of Medical Science, Tabriz, Iran.

---

### Abstract

**Background and Objective:** Cholelithiasis have concomitant with biliary tract stones (BTS) in about 10-15% of the affected patients. This study was carried out to compare the specificity and the sensitivity of ultrasonography and computed tomography (CT scan) with the endoscopic retrograde cholangio pancreatography (ERCP) for detecting of the biliary tract stones and to evaluate the efficacy of the ERCP therapy.

**Methods:** In this descriptive study, 135 patients suspected of BTS whom were candidate for the ERCP were gone under investigation. Ultrasonography of the gallbladder, liver, biliary tract, oral and IV contrast of abdominal CT scan and the ERCP were conducted for each patient. ERCP was considered as key criteria to define BTS. The specificity and sensitivity of the ultrasonography and CT scan and the success rate of the therapeutic ERCP was estimated.

**Results:** BTS were observed in 112 patients by ERCP method. The specificity and sensitivity of the ultrasonography was 72.3% and 73.9%, respectively. The specificity and sensitivity of the CT scan was 50.8% and 91.3%, respectively. The success rate of the therapeutic ERCP was estimated as 76.9%.

**Conclusion:** Ultrasonography as a non-invasive, non-expensive and well sensitivity method which is recommended in patient screening of biliary tract stones in compare to ERCP and CT scan.

**Keywords:** Ultrasonography, Computed tomography, ERCP, Biliary Tract Stone

---

\* Corresponding Author: Pirzadeh A (M.D), E-mail: [pirzadehakbar@yahoo.com](mailto:pirzadehakbar@yahoo.com)

Received 1 September 2012

Revised 15 April 2013

Accepted 15 June 2013