

· 临床研究 ·

# 超声造影评价胆囊息肉样病变的临床价值

费翔 李楠 唐文博 李杰 罗渝昆

**摘要** **目的** 探讨超声造影评价胆囊息肉样病变的临床价值。**方法** 收集我院因胆囊息肉样病变行胆囊切除术患者 146 例,均于术前分别行胆囊常规超声及超声造影检查。根据手术病理结果,分为胆固醇性息肉组 104 例和腺瘤性息肉组 42 例,记录并比较两组患者的年龄、性别、常规超声特征、胆囊结石、息肉数量、息肉内血流、息肉最大径及息肉基底部宽度;采用多因素回归分析胆囊腺瘤的独立风险因素。**结果** 两组在年龄、性别、有无胆囊结石及息肉数量方面比较差异均无统计学意义,在息肉内血流信号、息肉最大径方面比较差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。两组间基底部宽度的常规超声测值和超声造影测值比较差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。两组内基底部宽度的常规超声测值与超声造影测值比较差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。多因素回归分析表明,息肉内血流信号、超声造影测得息肉基底部宽度是与腺瘤性息肉相关的独立风险因素(均  $P < 0.05$ )。**结论** 超声造影能够准确反映胆囊息肉样病变的形态特征,有助于鉴别胆固醇性息肉与腺瘤性息肉,具有较好的临床应用价值。

**关键词** 超声检查;造影剂;胆囊息肉样病变;腺瘤;胆固醇息肉

[中图分类号]R445.1

[文献标识码]A

## Clinical value of contrast-enhanced ultrasound in evaluating gallbladder polypoid lesions

FEI Xiang, LI Nan, TANG Wenbo, LI Jie, LUO Yukun

Department of Ultrasound, the First Medical Center of PLA General Hospital, Beijing 100853, China

**ABSTRACT** **Objective** To investigate the clinical value of contrast-enhanced ultrasound (CEUS) in assessing gallbladder polypoid lesions (GPL). **Methods** A total of 146 patients with GPL who received cholecystectomy in our hospital were enrolled in this study. All patients underwent ultrasound and CEUS examination before surgery. According to pathological findings, GPL patients were divided into cholesterol polyp group ( $n=104$ ) and adenoma group ( $n=42$ ). Patient's age, gender, US features of GPL, gallbladder stone, number of GPL, blood flow in polyps, maximum size and stalk width of GPL were analyzed between the two groups. Multivariate regression analysis was used to identify the independent risk factors of gallbladder adenoma. **Results** There were no significant differences in patient's age, gender, gallbladder stone and number of GPL between two groups, while there were significant differences in the comparison of blood flow in polyps and maximum size of GPL (both  $P < 0.05$ ). There were significant differences of stalk width on both US and CEUS between the two groups (both  $P < 0.05$ ). There were significant differences of stalk width measured by US and CEUS between the two groups (both  $P < 0.05$ ). Multivariate Logistic regression analysis showed that stalk width measured by CEUS and blood flow in polyps were independent factors of gallbladder adenoma (both  $P < 0.05$ ). **Conclusion** CEUS can accurately reflect the morphological characteristics of gallbladder polyps and help distinguish cholesterol polyps from adenomatous polyps.

**KEY WORDS** Ultrasonography; Contrast agent; Gallbladder polypoid lesion; Adenoma; Cholesterol polyp

胆囊息肉样病变是临床常见病,包括非肿瘤性病变和肿瘤性病变<sup>[1-2]</sup>。不同性质的胆囊息肉样病变治疗原则各异,明确病变的性质是选择合适治疗方法的

前提<sup>[1,3-4]</sup>。已有研究<sup>[5-6]</sup>表明胆囊息肉样病变的形态特征是鉴别其性质的重要特征之一,有蒂形状常提示为良性,而无蒂形状则提示为恶性。因此准确评估胆

囊息肉样病变形态对判断其性质至关重要<sup>[1,6]</sup>。灰阶超声目前已被公认为诊断胆囊疾病的首选影像学手段,但其评估胆囊息肉样病变性质存在局限性<sup>[7-8]</sup>;超声造影能够显示胆囊及其周围组织的微循环特征,已广泛应用于胆囊疾病的诊断及鉴别诊断<sup>[7-10]</sup>。本研究通过比较常规超声和超声造影评估胆囊息肉样病变基底部的形态特征,旨在探讨超声造影对其的诊断价值。

### 资料与方法

#### 一、研究对象

选取 2016 年 3 月到 2018 年 7 月我院因胆囊息肉样病变行胆囊切除术的患者 146 例,其中男 81 例,女 65 例,年龄 18~73 岁,平均(43.29±1.60)岁;息肉单发 70 例,多发 76 例。纳入标准:①常规超声可清楚显示胆囊息肉样病变;②于我院行超声造影检查;③经病理检查证实为胆固醇息肉或腺瘤,且息肉无恶变;④年龄>18 岁。排除标准:①息肉最大径<0.6 cm;②对超声造影剂过敏者;③有其他器官恶性肿瘤;④病理学检查未明确诊断。本研究经我院医学伦理委员会批准,入选者均知情同意。

#### 二、仪器与方法

使用 Philips iU 22 和西门子 S 2000 HELX 彩色多普勒超声诊断仪,C5-1 探头和 6C-1HD 探头;配备相位反转谐波(PIH)成像技术和对比脉冲序列(CPS)成像技术。造影剂使用 SonoVue(意大利 Bracco 公司),超声造影时采用经肘部浅静脉团注法,用量为 0.02 ml/kg。所有常规超声检查和超声造影方案和流程与前期研

究<sup>[10]</sup>相同。

根据病理检查结果,分为胆固醇性息肉组 104 例和腺瘤性息肉组 42 例。比较两组常规超声和超声造影图像特征,包括:息肉大小、息肉数量(单发、多发)及有无胆囊结石,CDFI 观测胆囊息肉样病变内部血流情况,常规超声和超声造影动脉相测量胆囊息肉样病变基部宽度,常规超声和超声造影图像特征分析采用双盲法,由两名具有 10 年以上腹部超声造影诊断经验的医师独立读片并根据研究方案记录相应读片结果。当结果不一致时,协商达成一致作为最终结果。

#### 三、统计学处理

应用 SPSS 17.0 统计软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,行  $t$  检验;计数资料以例表示,行  $\chi^2$  检验。胆囊腺瘤的独立风险因素分析采用多因素 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 结 果

#### 一、两组一般资料比较

两组年龄、性别、息肉数量及有无胆囊结石方面比较,差异均无统计学意义,见表 1。

#### 二、两组常规超声和超声造影检查结果比较

两组息肉内血流信号、息肉最大径,以及常规超声、超声造影测得的基部宽度比较,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。胆固醇性息肉组和腺瘤性息肉组内常规超声测得的基部宽度均大于超声造影测值,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 1 和图 1,2。

表 1 两组一般资料和超声指标比较

组别	男/女 (例)	年龄 (岁)	息肉数量(例)		胆囊结石(例)		息肉最大径 (cm)	息肉内血流信号(例)		基部宽度(mm)	
			单发	多发	有	无		有	无	常规超声测值	超声造影测值
胆固醇性息肉组	46/58	42.77±10.65	51	53	30	74	1.34±0.21	26	78	3.89±1.97	1.98±0.29*
腺瘤性息肉组	35/7	44.54±13.68	19	23	17	25	1.88±0.44	33	9	5.53±2.28	3.72±2.88*
$t/\chi^2$ 值	0.070	0.077	0.026	0.098	-9.782	56.949	-3.851	-9.880			
$P$ 值	0.791	0.939	0.872	0.754	0.000	0.000	0.000	0.000			

与同组常规超声测值比较,\* $P < 0.05$

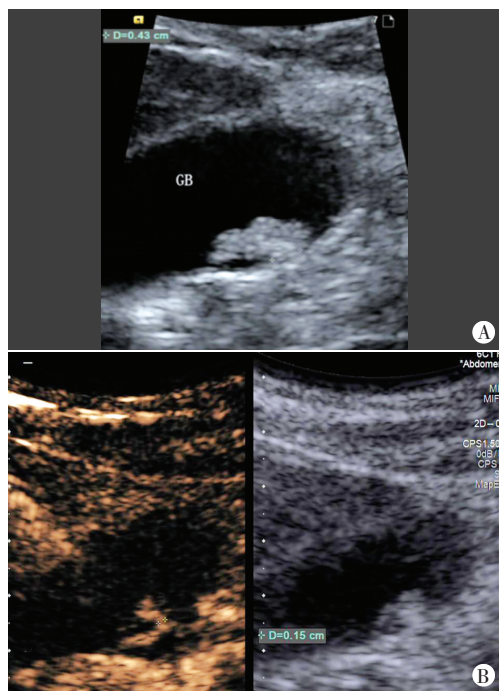
#### 三、多因素 Logistic 回归分析

Logistic 回归分析结果表明,息肉基部宽度超声造影测值和息肉内血流信号均为与胆囊腺瘤相关的独立风险因素(均  $P < 0.05$ )。

### 讨 论

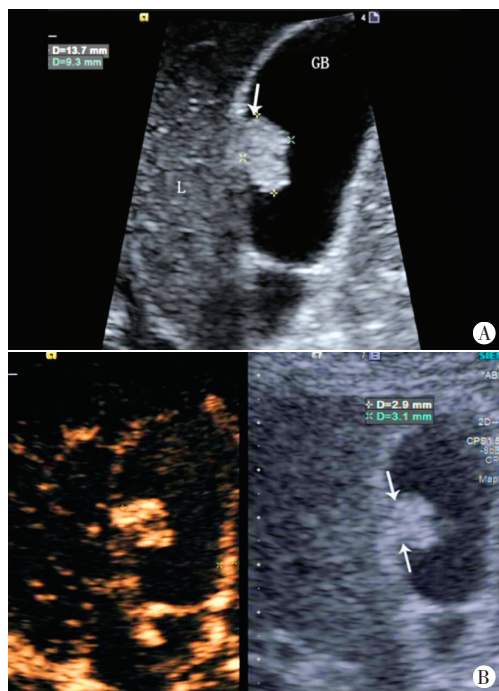
胆囊息肉样病变是临床常见疾病,由于腹部超声

的广泛应用,其检出率也随之增加<sup>[6]</sup>。目前,胆囊息肉样病变治疗指南<sup>[3-4]</sup>指出息肉最大径是选择治疗方法的重要依据,认为胆囊息肉样病变最大径>1.0 cm 时建议行胆囊切除术,而最大径<1.0 cm 时,则采用超声随访。然而,并非所有最大径>1.0 cm 的胆囊息肉样病变均为肿瘤性病变,目前采用的治疗指南会导致不必要的胆囊切除<sup>[11]</sup>。因此,准确鉴别胆囊息肉样病变的性



A: 常规超声测得息肉基底宽度为0.43 cm(GB:胆囊); B: 超声造影测得息肉基底宽度为0.15 cm

图1 胆固醇性息肉组患者常规超声和超声造影图



A: 常规超声测得息肉基底(箭头示)宽度为0.31 cm(GB:胆囊; L: 肝脏); B: 超声造影测得息肉基底宽度为0.29 cm(箭头示)

图2 腺瘤性息肉组患者常规超声和超声造影图

质有助于临床选择合适的治疗方法。胆固醇性息肉病变是最常见的非真性肿瘤息肉病变,为无潜在恶性肿瘤,临床仅需随访即可<sup>[10]</sup>;而腺瘤作为较常见的肿瘤病变,可能发展成恶性肿瘤,故需行胆囊切除<sup>[12]</sup>。本研究通过比较常规超声与超声造影评估胆囊息肉

样病变基底部的形态特征,旨在探讨超声造影在其形态特征评估中的优势及临床价值。

胆囊息肉样病变的形态是鉴别其性质的重要特征之一。超声造影特征有助于鉴别诊断腺瘤与胆固醇性息肉,已广泛应用于临床<sup>[10,13]</sup>。研究<sup>[14]</sup>表明大多数胆固醇性息肉是有蒂形态,大多数腺瘤是无蒂形态。通常有蒂形状提示基部宽度较窄,无蒂形状提示基部宽度较宽,因此可以通过测量息肉基部宽度来判断其形态。本研究结果证实,胆固醇性息肉组和腺瘤性息肉组内常规超声测得的基部宽度均大于超声造影值,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ )。与以往研究<sup>[8,10,14]</sup>结论一致。同时,本研究还发现相同疾病中,超声测得的基部宽度均大于超声造影测值,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$ ),这在一定程度上会影响对胆囊息肉性质的鉴别。本研究 Logistic 回归分析结果发现,超声造影测得息肉基部宽度是鉴别胆固醇性息肉与腺瘤的独立风险因素( $P < 0.05$ ),而常规超声测值有可能高估息肉基部宽度,从而影响诊断结果。分析其原因:①常规超声显示组织和病变的形态和解剖结构,而超声造影仅显示组织和病变的血流灌注区,其显示的血流灌注区并不总与常规超声图像显示的形态或解剖结构区完全一致。②胆囊息肉样病变基部与息肉的附壁面并非同一部位,基部为胆囊壁黏膜表面与病变相连的部分,而息肉附壁面是与胆囊壁接近但不相连的部位。在某些情况下,附壁面会被误认为是基部,尤其是当息肉附壁面贴近胆囊壁黏膜表面时。③当息肉的附壁面贴近胆囊壁黏膜表面时,由于经腹探头的空间分辨率的限制(探头频率1.5~5.0 MHz),常规超声不能准确区别息肉基部与息肉附壁面。研究<sup>[15]</sup>指出较高的超声频率(7.5~12.0 MHz),可以提供高分辨率图像,这有助于观察病变基部细节特征。④息肉基部的回声特征与附壁面的回声特征相似,因此常规超声难以通过图像灰度差异对二者进行鉴别。此外,本研究发现息肉最大径并非与腺瘤相关的独立危险因素,这与前期研究<sup>[10]</sup>结果一致,其他研究<sup>[16]</sup>也有相似的结论。但目前部分研究和指南<sup>[17-18]</sup>仍然认为息肉最大径 $> 1.0$  cm是腺瘤的高危险因素。

本研究发现超声造影在区分息肉基部和息肉附壁面较常规超声更具优势,这是因为息肉基部和附壁面具有不同的造影增强特征。首先,胆囊息肉基部和附壁面的增强时间不同。一般情况下,基部的造影开始增强时间早于息肉附壁面。在动脉期早

期,造影剂从胆囊壁经息肉基底部进入息肉内部,息肉基底部首先增强,随之是息肉的附壁面开始增强。其次,动脉期增强后,基底部与胆囊壁相连,附壁面仅与胆囊壁贴近,但不与胆囊壁相连。因此,超声造影技术可以在一定程度上克服常规超声区分息肉基底部和息肉附壁面的局限性。

本研究的局限性:未将常规超声和超声造影测量的基底部宽度与病理测量基底部宽度进行对照。尽管术前影像技术与术后病理学在尺寸测量上存在差异,但这并不影响临床应用中以术前影像学结果为标准。研究<sup>[19]</sup>报道术前超声测量的胆囊息肉大小与术后病理测量不一致,原因为手术过程中胆囊组织受损所致。

综上所述,超声造影能够更准确地评估胆囊息肉的形态特征,有助于鉴别胆固醇性息肉与腺瘤,有重要的临床应用价值。

#### 参考文献

- [1] Mellnick VM, Menias CO, Sandrasegaran K, et al. Polypoid lesions of the gallbladder: disease spectrum with pathologic correlation [J]. *Radiographics*, 2015, 35(2):387-399.
- [2] Zielinski MD, Atwell TD, Davis PW, et al. Comparison of surgically resected polypoid lesions of the gallbladder to their pre-operative ultrasound characteristics [J]. *J Gastrointest Surg*, 2009, 13(1):19-25.
- [3] Bhatt NR, Gillis A, Smoothey CO, et al. Evidence based management of polyps of the gall bladder: a systematic review of the risk factors of malignancy [J]. *Surgeon*, 2016, 14(5):278-286.
- [4] Wiles R, Thoeni RF, Barbu ST, et al. Management and follow-up of gallbladder polyps: joint guidelines between the European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR), European Association for Endoscopic Surgery and other Interventional Techniques (EAES), International Society of Digestive Surgery-European Federation (EFISDS) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) [J]. *Eur Radiol*, 2017, 27(9):3856-3866.
- [5] Maciejewski P, Strzelczyk J. Is gall-bladder polyp equivalent to cancer? An analysis of material from 1196 cholecystectomies—a comparison of the ultrasound and histopathological results [J]. *Pol Przegl Chir*, 2014, 86(5):218-222.
- [6] Kim JS, Lee JK, Kim Y, et al. US characteristics for the prediction of neoplasm in gallbladder polyps 10 mm or larger [J]. *Eur Radiol*, 2016, 26(4):1134-1140.
- [7] Gerstenmaier JF, Hoang KN, Gibson RN, et al. Contrast-enhanced ultrasound in gallbladder disease: a pictorial review [J]. *Abdom Radiol(NY)*, 2016, 41(8):1640-1652.
- [8] Zemour J, Marty M, Lapuyade B, et al. Gallbladder tumor and pseudotumor: diagnosis and management [J]. *J Visc Surg*, 2014, 151(4):289-300.
- [9] Zhang HP, Bai M, Gu JY, et al. Value of contrast-enhanced ultrasound in the differential diagnosis of gallbladder lesion [J]. *World J Gastroenterol*, 2018, 24(6):744-751.
- [10] Fei X, Lu WP, Luo YK, et al. Contrast-enhanced ultrasound may distinguish gallbladder adenoma from cholesterol polyps: a prospective case-control study [J]. *Abdom Imaging*, 2015, 40(7):2355-2363.
- [11] Park HY, Oh SH, Lee kh, et al. Is cholecystectomy a reasonable treatment option for simple gallbladder polyps larger than 10 mm? [J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(14):4248-4254.
- [12] Tannous MB, Arróspide MT, Tenorio JH, et al. Gallbladder polyps: clinical and pathological features in cholecystectomy patients in the Anglo American clinic in the period of 1999-2007 [J]. *Rev Gastroenterol Peru*, 2011, 31(1):32-37.
- [13] Sun LP, Guo LH, Xu HX, et al. Contrast-enhanced ultrasound in diagnosis of gallbladder adenoma [J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(1):1115-1121.
- [14] Sung JE, Nam CW, Nah YW, et al. Analysis of gallbladder polypoid lesion size as an indication of the risk of gallbladder cancer [J]. *Korean J Hepatobiliary Pancreat Surg*, 2014, 18(1):9-13.
- [15] Choi WB, Lee SK, Kim MH, et al. A new strategy to predict the neoplastic polyps of the gallbladder based on a scoring system using EUS [J]. *Gastrointest Endosc*, 2000, 52(3):372-379.
- [16] Donald G, Sunjaya D, Donahue T, et al. Polyp on ultrasound: now what the association between gallbladder polyps and cancer [J]. *Am Surg*, 2013, 79(10):1005-1008.
- [17] Toga A, Senol C, Ali E, et al. Contribution of gallbladder polyp surgery to treatment [J]. *Eur Surg*, 2017, 49(1):23-26.
- [18] Matos AS, Baptista HN, Pinheiro C, et al. gallbladder polyps: how should they be treated and when? [J]. *Rev Assoc Med Bras*, 2010, 56(3):318-321.
- [19] Chi JH, Yun JW, Kim YS, et al. Pre-operative predictive factors for gallbladder cholesterol polyps using conventional diagnostic imaging [J]. *World J Gastroenterol*, 2008, 14(44):6831-6834.

(收稿日期: 2021-01-11)