

息肉横截面面积对肿瘤性胆囊息肉的诊断价值研究

李起, 豆明辉, 刘恒超, 袁嘉玮, 耿智敏, 张东

西安交通大学第一附属医院肝胆外科 陕西省西安市 710061

摘要: 息肉横截面面积可能有助于肿瘤性胆囊息肉的诊断。本研究收集2015年1月至2023年8月于西安交通大学第一附属医院肝胆外科行手术治疗的长径为10–15mm的胆囊息肉患者的临床病理资料, 其中男性152例 (41.2%), 女性217例 (58.8%); 平均年龄 (43.24±12.90) 岁 (范围: 18–80岁)。结果发现, 314例 (85.09%) 为非肿瘤性息肉者 (胆固醇息肉279例、炎性息肉18例、腺瘤样增生17例); 55例 (14.91%) 患者为肿瘤性息肉 (其中胆囊腺瘤50例、Tis-1期胆囊癌5例); 肿瘤性息肉的发生比例与息肉长径呈正相关。基线资料比较显示, 息肉横截面面积在带蒂息肉和宽基底息肉中无统计学差异 ($Z=-0.918, p>0.05$), 不同基底息肉间肿瘤性息肉和非肿瘤性息肉的息肉横截面面积均存在统计学差异 ($Z=-2.164, -3.055, p<0.05$)。息肉长径和横截面面积对带蒂息肉中肿瘤性息肉诊断的AUC分别为0.598 (95%可信区间为0.500–0.697, $p>0.05$)、0.615 (95%可信区间为0.506–0.723, $p<0.05$), DeLong 检验分析显示, 两者无统计学差异 ($Z=0.340, p>0.05$); 息肉长径和横截面面积对宽基底息肉中肿瘤性息肉诊断的AUC分别为0.649 (95%可信区间为0.513–0.785, $p<0.05$)、0.719 (95%可信区间为0.604–0.835, $p<0.05$), DeLong 检验分析显示, 两者具体统计学差异 ($Z=2.170, p<0.05$)。单因素分析显示, 息肉横截面面积是带蒂息肉和宽基底息肉中肿瘤性息肉发生的危险因素 ($\chi^2=7.113, 9.223, p<0.05$); 多因素分析显示, 息肉横截面面积是影响宽基底息肉中肿瘤性息肉发生的唯一独立危险因素 (比值比=3.646, 95%可信区间=1.206–11.024, $p<0.05$)。因此, 息肉横截面面积可有效提高宽基底息肉中肿瘤性息肉的诊断能力, 为胆囊息肉患者的外科诊疗及随访策略提供决策支持。

关键词: 胆囊息肉, 肿瘤性息肉, 息肉横截面面积, 诊断, 胆囊切除术

Research on the diagnostic value of the polyp cross-sectional area in neoplastic gallbladder polyps

Qi Li, Minghui Dou, Hengchao Liu, Jiawei Yuan, Zhimin Geng, Dong Zhang

Department of Hepatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shanxi, China

Abstract: The polyp cross-sectional area may help in the diagnosis of neoplastic gallbladder polyps. Clinicopathological data were collected on 369 patients in the Department of Hepatobiliary Surgery of the First Hospital Affiliated with Xi'an Jiaotong University who underwent cholecystectomy for gallbladder polyps 10–15 mm in size from January 2015 to August 2023. Of the patients, 152 (41.2%) were male and 217 (58.8%) were female. Patients were ages 18 to 80 years, with an average age of 43.24±12.90 years. Results indicated that 314 patients (85.09%) had non-neoplastic polyps (including 279 patients with cholesterol polyps, 18 patients with inflammatory polyps, and 17 patients with adenoma-like hyperplasia) and 55 patients (14.91%) had neoplastic polyps (including 50 patients with gallbladder adenoma, and 5 patients with Tis-1 gallbladder carcinoma). The incidence of neoplastic polyps was correlated with polyp size. Comparison of baseline data revealed no significant differences in the polyp cross-sectional area between pedicle polyps and broad-based polyps ($Z=-0.918, p>0.05$), while there were significant differences in the polyp cross-sectional area between neoplastic and non-neoplastic polyps with different sized bases ($Z=-2.164, -3.055, p<0.05$). The AUC for polyp size and the cross-sectional area for the diagnosis of neoplastic polyps among pedicle polyps were 0.598 (95% confidence interval: 0.500–0.697, $p>0.05$) and 0.615 (95% confidence interval: 0.506–0.723, $p<0.05$), respectively. The DeLong test revealed no significant differences between the two ($Z=0.340, p>0.05$). The AUC for polyp size and the cross-sectional area for the diagnosis of neoplastic polyps among broad-based polyps were 0.649 (95% confidence interval 0.513–0.785, $p<0.05$) and 0.719 (95% confidence interval 0.604–0.835, $p<0.05$), respectively. The DeLong test revealed significant differences between the two ($Z=2.170, p<0.05$). Univariate analysis indicated that the polyp cross-sectional area was a risk factor for the development of neoplastic polyps among both pedicle polyps and broad-based polyps ($\chi^2=7.113, 9.223, p<0.05$), and multivariate analysis indicated that the polyp cross-sectional area was the only independent risk factor for the development of neoplastic polyps among broad-based polyps (odds ratio=3.646, 95% confidence interval=1.206 to 11.024, $p<0.05$). Therefore, use of the polyp cross-sectional area can effectively improve the diagnosis of neoplastic polyps among broad-based polyps and assist with decision-making for surgical management and follow-up strategies for patients with gallbladder polyps.

Keywords: gallbladder polyps, neoplastic polyps, polyp cross-sectional area, diagnosis, cholecystectomy

1. 引言

胆囊息肉是胆囊壁内形成的一种隆起性病变，在成人中整体患病率为1-7%左右，随着患者健康意识的提高及超声检查的广泛应用，使得胆囊息肉的检出率逐年增加⁽¹⁻³⁾。胆囊息肉根据病理类型可分为非肿瘤性和肿瘤性息肉，前者主要包括胆固醇息肉、炎性息肉、胆囊腺肌瘤等，后者主要包括胆囊腺瘤和胆囊癌等^(4,5)。最新的2022版欧洲指南制定了基于息肉大小、临床症状和癌变相关危险因素随访和管理策略，推荐息肉长径 $\geq 10\text{mm}$ 患者应行胆囊切除术⁽⁶⁾。越来越多的证据表明，10-15mm的胆囊息肉中胆固醇息肉占80%左右，而肿瘤性息肉仅占10-20%左右^(2,7,8)。既往研究认为，仅以息肉长径 $\geq 10\text{mm}$ 作为手术指征并不合理，盲目的胆囊切除术可导致不必要的手术创伤及术后并发症⁽⁹⁻¹²⁾。研究发现，综合息肉长径和短径有助于提高肿瘤性息肉的诊断效能，提高肿瘤性息肉的识别能力对于预防胆囊癌的发生及随访策略的制定具有重要参考价值^(7,13)。基于此，本研究回顾性分析2015年1月至2023年8月于西安交通大学第一附属医院行手术治疗的长径为10-15mm的胆囊息肉患者的临床病理资料，探讨息肉横截面积对肿瘤性胆囊息肉的诊断价值，以避免不必要的胆囊切除术为临床决策提供参考。

2. 患者与方法

2.1. 一般资料

收集2015年1月至2023年8月于西安交通大学第一附属医院肝胆外科行手术治疗的长径为10-15mm的胆囊息肉患者的临床病理资料，其中男性152例（41.2%），女性217例（58.8%）；平均年龄（43.24 \pm 12.90）岁（范围：18-80岁）。

纳入标准：（1）患者年龄 ≥ 18 岁；（2）术前超声诊断为胆囊息肉，且息肉长径为10-15mm；（3）术后病理证实为胆囊息肉或Tis-1期胆囊癌者；（4）胆囊息肉超声长径和短径详细记录者。

排除标准：（1）术前临床诊断或高度怀疑为胆囊癌者；（2）术前超声诊断息肉合并胆囊结石、胆囊腺肌症、黄色肉芽肿性胆囊炎等者；（3）术后病理证实为非胆囊息肉或T2期以上胆囊癌者；（4）术前超声资料缺失者；（5）合并其它系统恶性肿瘤。本研究通过西安交通大学第一附属医院医学伦理委员会审批，批号为2019伦审科字第(G-40)号。患者及家属均签署知情同意书。

2.2. 研究内容

研究内容：（1）肿瘤性息肉随息肉长径的分布情况；（2）不同基底息肉的基线资料比较；（3）不同基底息肉

中息肉长径和横截面积的比较；（4）息肉横截面积对不同基底息肉中肿瘤性息肉的诊断效能；（5）不同基底息肉中肿瘤性息肉发生的危险因素分析。

2.3. 评价标准及观察指标

评价标准：息肉横截面面积（ mm^2 ）=息肉长径（ mm ）*息肉短径（ mm ）。通过ROC曲线确定息肉横截面积在带蒂息肉和宽基底息肉中的最佳截断值均为 86.0mm^2 。

观察指标：性别、年龄、息肉发现时间、消化系统症状、息肉数目、息肉长径、息肉短径、息肉横截面积、息肉部位、基底情况、胆囊壁厚度、息肉性状、息肉回声。

2.4. 统计学分析

应用SPSS 26.0统计软件进行分析。正态分布的计量资料以表示，偏态分布的计量资料以M（QR）表示。计数资料以例数和百分比（%）表示。肿瘤性息肉发生的单因素分析采用 χ^2 或Mann-Whitney U检验，多因素分析采用Logistics回归模型。采用Delong 检验比较息肉长径和横截面积的诊断效能。 $p < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 肿瘤性息肉随息肉长径的分布情况

本研究纳入的369例胆囊息肉患者，非肿瘤性息肉314例（85.09%），其中胆固醇息肉279例、炎性息肉18例、腺瘤样增生17例；55例（14.91%）患者为肿瘤性息肉，其中胆囊腺瘤50例、Tis-1期胆囊癌5例。

肿瘤性息肉随息肉长径的分布见图1。其中，息肉长径为10mm、11mm、12mm、13mm、14mm、15mm患者中肿瘤性息肉占比分别为9.4%（12/128）、11.5%（10/87）、23.5%（12/51）、14.6%（7/48）、20.0%（5/25）、30.0%（9/30）；累计占比分别为3.3%（12/369）、6.0%（22/369）、9.2%（34/369）、11.1%（41/369）、12.5%（46/369）、14.9%（55/369）。

3.2. 不同基底息肉的基线资料比较

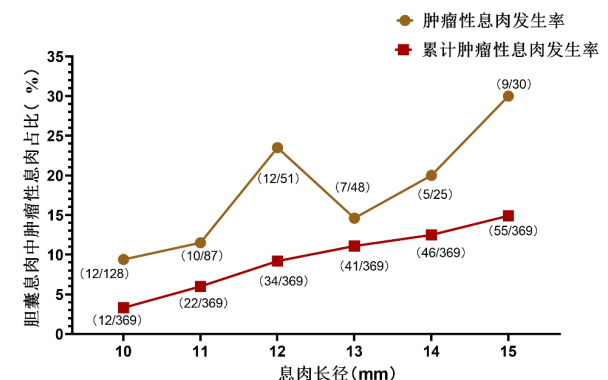


图1. 肿瘤性息肉随息肉长径的分布情况。

收稿日期：2024-5-13；修回日期：2024-9-6

基金项目：国家自然科学基金（No.62076194）；陕西省重点研发计划（No.2021SF-016；No.2022-SF-606）

通讯作者/Corresponding author: 张东/Dong Zhang, E-mail: zhangdong811021@126.com

表1 不同基底息肉的基线资料比较

项目	例数 (%)	带蒂息肉 No = 275 (74.5%)	宽基底息肉 No = 94 (25.5%)	χ^2/Z	<i>p</i>
性别				2.323	0.127
男	152 (41.2)	107 (38.9)	45 (47.9)		
女	217 (58.8)	168 (61.1)	49 (52.1)		
年龄 (岁)				2.744	0.098
≤60	324 (87.8)	246 (89.5)	78 (83.0)		
>60	45 (12.2)	29 (10.5)	16 (17.0)		
第一次发现息肉至手术时间				2.591	0.459
<1y	178 (48.2)	129 (46.9)	49 (52.1)		
1-3y	91 (24.7)	68 (24.7)	23 (24.5)		
3-5y	38 (10.3)	27 (9.8)	11 (11.7)		
>5y	62 (16.8)	51 (18.5)	11 (11.7)		
合并消化系统症状				2.165	0.539
无	279 (75.6)	209 (76.0)	70 (74.5)		
腹痛	58 (15.7)	40 (14.5)	18 (19.1)		
腹胀和 (或) 腹泻	17 (4.6)	13 (4.7)	4 (4.3)		
消化不良	15 (4.1)	13 (4.7)	2 (2.1)		
术前超声检查					
息肉数量				0.157	0.692
单发	178 (48.2)	131 (47.6)	47 (50.0)		
多发	191 (51.8)	144 (52.4)	47 (50.0)		
息肉大小(长径)				30.154	<0.001
10mm	128 (34.7)	91 (33.1)	37 (39.4)		
11mm	87 (23.6)	69 (25.1)	18 (19.1)		
12mm	51 (13.8)	39 (14.2)	12 (12.8)		
13mm	48 (13.0)	45 (16.4)	3 (3.2)		
14mm	25 (6.8)	19 (6.9)	6 (6.4)		
15mm	30 (8.1)	12 (4.4)	18 (19.1)		
息肉大小(短径)				1.360	0.507
<6 mm	61 (16.5)	49 (17.8)	12 (12.8)		
6-9mm	268 (72.6)	196 (71.3)	72 (76.6)		
>9mm	40 (10.8)	30 (10.9)	10 (10.6)		
息肉横截面积(mm ²)	-	80 (30-154)	80 (30-210)	-0.918	0.358
息肉位置				3.100	0.212
颈部	4 (1.1)	4 (1.5)	0 (0)		
体部	341 (92.4)	265 (92.7)	86 (91.5)		
底部	24 (6.5)	16 (5.8)	8 (8.5)		
胆囊壁厚度				4.101	0.043
<4mm	290 (78.8)	209 (76.3)	81 (86.2)		
≥4mm	78 (21.2)	65 (23.7)	13 (13.8)		
回声强度				6.888	0.032
弱	24 (6.5)	19 (6.9)	5 (5.3)		
中等	150 (40.7)	101 (36.7)	49 (52.1)		
强	195 (52.8)	155 (56.4)	40 (42.6)		

通过比较带蒂息肉和宽基底息肉基线资料显示，息肉长径、胆囊壁厚度及回声强度在带蒂息肉和宽基底息肉间存在统计学差异 ($\chi^2/Z = 30.154、4.101、6.888, p < 0.05$)。性别、年龄、第一次发现息肉至手术时间、合并消化系统症状、息肉数量、息肉短径、息肉横截面积、息肉位置在带蒂息肉和宽基底息肉间均无统计学差异 ($\chi^2/Z = 2.323、2.744、2.591、2.165、0.157、1.360、-0.918、3.100, p > 0.05$, 表1)。

3.3. 不同基底息肉中息肉长径和横截面积的比较

比较带蒂息肉中非肿瘤性息肉和肿瘤性息肉中息肉长径和横截面积显示，息肉长径在两者间无统计学差异 ($Z = -1.917, p > 0.05$, 图2A)，而息肉横截面积在两者间具有统计学差异 ($Z = -2.164, p < 0.05$, 图2B)。

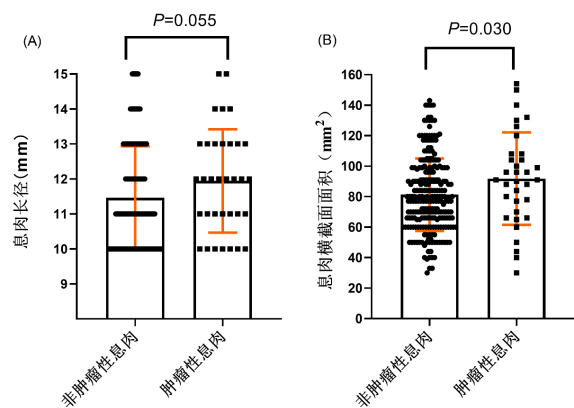


图2. 带蒂息肉中非肿瘤性息肉和肿瘤性息肉的息肉长径、息肉横截面积比较。

比较宽基底息肉中非肿瘤性息肉和肿瘤性息肉中息肉长径和横截面积显示, 息肉长径在两者间具有统计学差异 ($Z=-2.159, p<0.05$, 图3A), 而息肉横截面积亦在两者间具有统计学差异 ($Z=-3.055, p<0.05$, 图3B)。

3.4. 息肉横截面积对不同基底息肉中肿瘤性息肉的诊断效能

ROC曲线显示, 息肉长径和横截面积对带蒂息肉中肿瘤性息肉诊断的AUC分别为0.598 (95%可信区间为0.500–0.697, $p>0.05$)、0.615 (95%可信区间为0.506–0.723, $p<0.05$), Delong检验分析显示, 两者无统计学差异 ($Z=0.340, p>0.05$) (图4)。

ROC曲线显示, 息肉长径和横截面积对宽基底息肉中肿瘤性息肉诊断的AUC分别为0.649 (95%可信区间为0.513–0.785, $p<0.05$)、0.719 (95%可信区间为0.604–0.835, $p<0.05$), Delong检验分析显示, 两者具有统计学差异 ($Z=2.170, p<0.05$) (图4)。

3.5. 不同基底息肉中肿瘤性息肉发生的危险因素分析

单因素分析显示, 息肉数量、息肉横截面面积、胆囊壁厚度是带蒂息肉中肿瘤性息肉发生的危险因素 ($\chi^2=5.166、7.113、6.535, p<0.05$, 表2); 息肉长径、息肉横截面面积、回声强度是宽基底息肉中肿瘤性息肉发生的危险因素 ($\chi^2/Z=-2.159、9.223、-2.680, p<0.05$, 表2)。

多因素分析显示, 息肉数量及胆囊壁厚度是影响带蒂息肉中肿瘤性息肉发生的独立危险因素 (比值比=2.846, 2.769, 95%可信区间=1.263–6.413, 1.267–6.053, $p<0.05$, 表3)。

多因素分析显示, 息肉横截面积是影响宽基底息肉中肿瘤性息肉发生的唯一独立危险因素 (比值比=3.646, 95%可信区间=1.206–11.024, $p<0.05$, 表4)。

4. 讨论

胆囊息肉是最常见的胆囊良性疾病之一, 胆囊腺瘤是明确的胆囊癌前病变, 癌变率为3–8%⁽¹⁴⁻¹⁶⁾。临床实践中, 针对息肉长径 $\geq 10\text{mm}$ 的患者行胆囊切除术预防胆囊癌的发生, 在多数情况下病理证实往往多为胆固醇息肉⁽⁵⁾。因此, 对胆囊息肉手术指征提出了更高的要求, 以降低不必要的胆囊切除率。本研究中, 肿瘤性息肉的比例仅为14.91% (55/369), 肿瘤性息肉中有9.09% (5/55) 发生癌变, 这表明对于45.5% (168/369) 的无临床症状的非肿瘤性患者可定期随访, 而胆囊切除术可能增加患者手术创伤及胆囊切除术后综合征的发生风险。越来越多的研究表明, 仅以息肉长径 $\geq 10\text{mm}$ 作为手术指征将导致多数患者进行不必要的胆囊切除术⁽¹⁷⁻¹⁹⁾。因此, 如何提高肿瘤性息肉及早期胆囊癌的诊断水平, 降低不必要的胆囊切除率, 实现胆囊癌的精准预防是胆道外科关注的焦点问题之一。

目前, 息肉长径仍是胆囊息肉患者是否行胆囊切除术的重要指标之一, 但其在指导胆囊息肉个体化诊疗和随访策略仍缺乏高质量证据支持^(10,20,21)。笔者前期通过分析息肉横截面积对肿瘤性息肉的诊断效能, 结果发现, 息肉横截面积对于肿瘤性息肉的诊断能力明显优于息肉长径或短径 ($p<0.05$), 且息肉横截面面积是胆囊肿瘤性息肉发生的独立危险因素之一, 这表明综合息肉长径

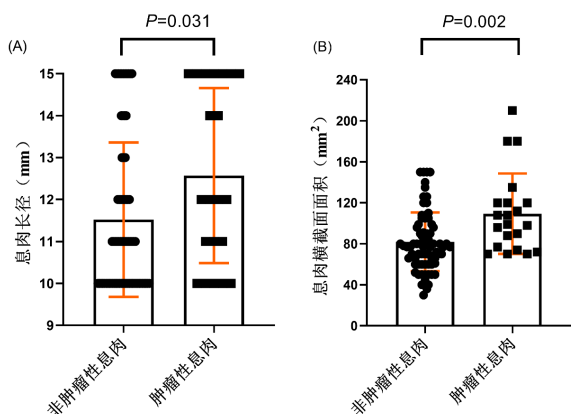


图3. 宽基底息肉中非肿瘤性息肉和肿瘤性息肉的息肉长径、息肉横截面积比较。

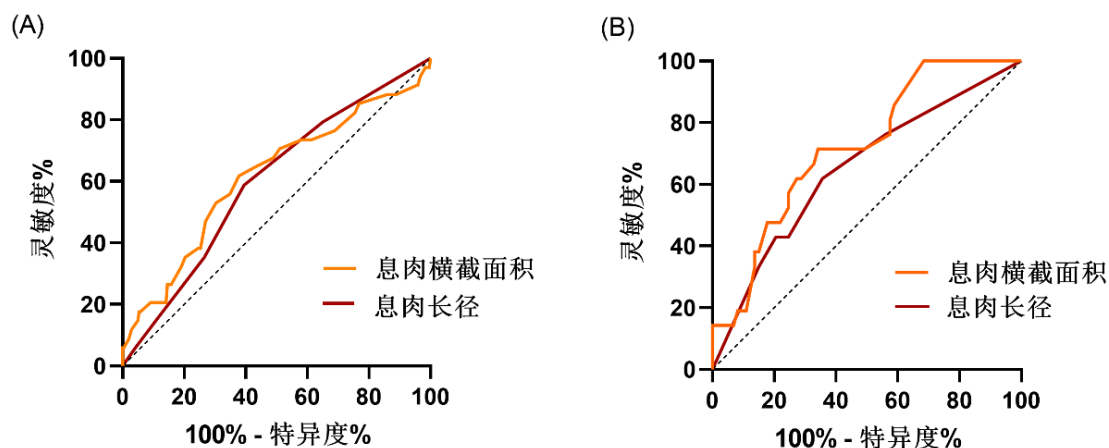


图4. 息肉横截面积对不同基底息肉中肿瘤性息肉的诊断效能。(A)带蒂息肉; (B)宽基底息肉。

表2 影响肿瘤性息肉发生的单因素分析

项目	带蒂息肉				宽基底息肉			
	例数 (%)	非肿瘤性息肉	肿瘤性息肉	P	例数 (%)	非肿瘤性息肉	肿瘤性息肉	P
性别								
男	107 (38.9)	89 (36.9)	18 (52.9)	0.073	45 (47.9)	35 (47.9)	10 (47.6)	0.001
女	168 (61.1)	152 (63.1)	16 (47.1)		49 (52.1)	38 (52.1)	11 (52.4)	
年龄 (岁)								
≤60	246 (89.5)	215 (89.2)	31 (91.2)	0.959	78 (83.0)	64 (87.7)	14 (66.7)	3.716
>60	29 (10.5)	26 (10.8)	3 (8.8)		16 (17.0)	9 (12.3)	7 (33.3)	
第一次发现息肉至手术时间								
<1y	129 (46.9)	111 (46.1)	18 (52.9)	0.613	49 (52.1)	38 (52.1)	11 (52.4)	-0.223
1-3y	68 (24.7)	61 (25.3)	7 (20.6)		23 (24.5)	17 (23.3)	6 (28.6)	
3-5y	27 (9.8)	25 (10.4)	2 (5.9)		11 (11.7)	9 (12.3)	2 (9.5)	
>5y	51 (18.5)	44 (18.3)	7 (20.6)		11 (11.7)	9 (12.3)	2 (9.5)	
合并消化系统症状								
无	209 (76.0)	185 (76.8)	24 (70.6)	0.683	70 (74.5)	53 (72.6)	17 (81.0)	1.534
腹痛	40 (14.5)	33 (13.7)	7 (20.6)		18 (19.1)	15 (20.5)	3 (14.3)	
腹胀和 (或) 腹泻	13 (4.7)	11 (4.6)	2 (5.9)		4 (4.3)	3 (4.1)	1 (4.8)	
消化不良	13 (4.7)	12 (5.0)	1 (2.9)		2 (2.1)	2 (2.7)	0 (0)	
术前超声检查								
息肉数量								
单发	131 (47.6)	121 (50.2)	10 (29.4)	0.023	47 (50.0)	37 (50.7)	10 (47.6)	0.061
多发	144 (52.4)	120 (49.8)	24 (70.6)		47 (50.0)	36 (49.3)	11 (52.4)	
息肉大小(长径)								
10mm	91 (33.1)	84 (34.9)	7 (20.6)	0.055	37 (39.4)	32 (43.8)	5 (23.8)	-2.159
11mm	69 (25.1)	62 (25.7)	7 (20.6)		18 (19.1)	15 (20.5)	3 (14.3)	
12mm	39 (14.2)	31 (12.9)	8 (23.5)		12 (12.8)	8 (11.0)	4 (19.0)	
13mm	45 (16.4)	38 (15.8)	7 (20.6)		3 (3.2)	3 (4.1)	0 (0)	
14mm	19 (6.9)	16 (6.6)	3 (8.8)		6 (6.4)	4 (5.5)	2 (9.5)	
15mm	12 (4.4)	10 (4.1)	2 (5.9)		18 (19.1)	11 (15.1)	7 (33.3)	
息肉大小(短径)								
<6 mm	49 (17.8)	43 (17.8)	6 (17.6)	0.040	12 (12.8)	12 (16.4)	0 (0)	-1.767
6-9mm	196 (71.3)	174 (72.2)	22 (64.7)		72 (76.6)	54 (74.0)	18 (85.7)	
>9mm	30 (10.9)	24 (10.0)	6 (17.6)		10 (10.6)	7 (9.6)	3 (14.3)	
息肉横截面积								
≤86 mm ²	163 (59.3)	150 (62.2)	13 (38.2)	0.008	54 (57.4)	48 (65.8)	6 (28.6)	9.223
>86mm ²	112 (40.7)	91 (37.8)	21 (61.8)		40 (42.6)	25 (34.2)	15 (71.4)	
息肉位置								
颈部	4 (1.5)	3 (1.2)	1 (2.9)	0.785	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0.065
体部	255 (92.7)	224 (92.9)	31 (91.2)		86 (91.5)	66 (90.4)	20 (95.2)	
底部	16 (5.8)	14 (5.8)	2 (5.9)		8 (8.5)	7 (9.6)	1 (4.8)	
胆囊壁厚度								
<4mm	209 (76.3)	189 (78.8)	20 (58.8)	0.011	81 (86.2)	64 (87.7)	17 (81.0)	0.183
≥4mm	65 (23.7)	51 (21.2)	14 (41.2)		13 (13.8)	9 (12.3)	4 (19.0)	
回声强度								
弱	19 (6.9)	18 (7.5)	1 (2.9)	0.858	5 (5.3)	4 (5.5)	1 (4.8)	-2.680
中等	101 (36.7)	86 (35.7)	15 (44.1)		49 (52.1)	32 (43.8)	17 (81.0)	
强	155 (56.4)	137 (56.8)	18 (52.9)		40 (42.6)	37 (50.7)	3 (14.3)	

表3 影响带蒂息肉中肿瘤性息肉发生的多因素分析

临床病理因素	b值	标准误	Wald值	比值比	95%可信区间	P值
息肉数量 (多发 vs. 单发)	1.046	0.414	6.732	2.846	1.263-6.413	0.012
胆囊壁厚度 ($\geq 4\text{mm}$ vs. $< 4\text{mm}$)	1.019	0.399	6.517	2.769	1.267-6.053	0.011

表4 影响宽基底中肿瘤性息肉发生的多因素分析

临床病理因素	b值	标准误	Wald值	比值比	95%可信区间	P值
息肉横截面积 (> 86.0 vs. $\leq 86.0 \text{ mm}^2$)	1.294	0.565	5.252	3.646	1.206-11.024	0.022
回声强度						
中等 vs. 弱	0.611	1.199	0.260	1.843	0.176-19.312	0.610
强 vs. 弱	-1.000	1.308	0.584	0.368	0.028-4.776	0.368

和短径可以弥补仅以长径在肿瘤性息肉识别中的缺陷⁽⁷⁾。Ma等⁽¹³⁾亦研究发现, 息肉横截面积 $> 123 \text{ mm}^2$ 是肿瘤性息肉发生的独立危险因素, 其联合年龄、息肉血流信号可有效提高肿瘤性息肉的诊断水平。本研究进一步分析了息肉横截面积对不同基底息肉的诊断能力, 结果发现, 息肉横截面积对于宽基底息肉的诊断能力明显优于息肉长径 ($p < 0.05$), 而在带蒂息肉中两者诊断能力无统计学差异 ($p > 0.05$), 这表明息肉基底是影响息肉横截面积诊断能力的关键因素。因此, 息肉横截面积可作为肿瘤性息肉诊断的潜在无创指标。

本研究发现, 息肉横截面积是带蒂息肉和宽基底息肉中肿瘤性息肉发生的危险因素 ($p < 0.05$), 亦是影响宽基底息肉中肿瘤性息肉发生的唯一独立危险因素 ($p < 0.05$), 这与息肉横截面积对不同基底息肉中肿瘤性息肉的诊断效能相关。因此, 在宽基底胆囊息肉中, 相比单一的息肉长径, 息肉横截面积有助于识别肿瘤性息肉, 为患者个体化诊疗及随访策略制定提供依据。近年来, 随着人工智能技术的进步, 基于深度学习算法的超声影像图像研究为肿瘤性息肉的识别提供了新的手段, 期待息肉横截面积联合深度学习算法的多模态数据融合为肿瘤性息肉的无创识别提供新的手段^(22, 23)。

本研究结果虽然显示出息肉横截面积有助于提高肿瘤性息肉的诊断能力, 但仍存在不足及缺陷: (1) 本研究为回顾性研究, 存在一定选择偏倚。(2) 本研究中宽基底胆囊息肉样本量有限, 期待笔者团队正在开展的陕西省内多中心研究后续进一步验证息肉横截面积的诊断效能及最佳截断值。(3) 本研究初步探究了息肉横截面积相较于息肉长径对肿瘤性息肉具有良好的预测效能, 未联合其它影响肿瘤性发生的危险因素构建预测模型, 以期进一步提高肿瘤性息肉的识别能力。

综上所述, 息肉横截面积可显著提高宽基底胆囊息肉中肿瘤性息肉的诊断效能, 可有效弥补息肉长径对肿瘤性息肉识别的缺陷, 从而为胆囊息肉患者的外科诊疗及随访策略提供决策支持。

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突。

致谢: 无。

作者贡献声明: 无。

参考文献

1. Li Q, Xu S, Yuan Z, *et al.* Combining polyp diameter and polyp-to-bile ratio by dynamic contrast-enhanced CT scanning can improve the diagnostic specificity of gallbladder neoplastic polyps. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2023;30:904-913.
2. Li Q, Dou M, Liu H, *et al.* Prediction of neoplastic gallbladder polyps in patients with different age level based on preoperative ultrasound: A multi-center retrospective real-world study. *BMC Gastroenterol.* 2024;24:146.
3. Hajibandeh S, Ashar S, Parry C, *et al.* The risk and predictors of gallbladder cancer in patients with gallbladder polyps: A retrospective cohort study with an insight into confounding by indication. *J Gastroenterol Hepatol.* 2023;38:2247-2253.
4. 中华医学会外科学分会胆道外科学组, 中国医师协会外科医师分会胆道外科医师委员会. 胆囊良性疾病外科治疗的专家共识 (2021版). *中华外科杂志.* 2022;60:4-9.
5. Riddell Z C, Corallo C, Albazaz R, *et al.* Gallbladder polyps and adenomyomatosis. *Br J Radiol.* 2023;96:20220115.
6. Foley K G, Lahaye M J, Thoeni R F, *et al.* Management and follow-up of gallbladder polyps: Updated joint guidelines between the ESGAR, EAES, EFISDS and ESGE. *Eur Radiol.* 2022;32:3358-3368.
7. Li Q, Dou M, Zhang J, *et al.* A Bayesian network model to predict neoplastic risk for patients with gallbladder polyps larger than 10 mm based on preoperative ultrasound features. *Surg Endosc.* 2023;37:5453-5463.
8. Zhang X, Wang J, Wu B, *et al.* A nomogram-based model to predict neoplastic risk for patients with gallbladder polyps. *J Clin Transl Hepatol.* 2022;10:263-272.
9. Wennmacker S Z, van Dijk A H, Raessens J, *et al.* Polyp size of 1 cm is insufficient to discriminate neoplastic and non-neoplastic gallbladder polyps. *Surg Endosc.* 2019;33:1564-1571.
10. Liu K, Lin N, You Y, *et al.* Risk factors to discriminate neoplastic polypoid lesions of gallbladder: A large-scale case-series study. *Asian J Surg.* 2021;44:1515-1519.
11. Park H Y, Oh S H, Lee K H, *et al.* Is cholecystectomy a reasonable treatment option for simple gallbladder polyps larger than 10 mm?. *World J Gastroenterol.* 2015;21:4248-4254.
12. Zhang D, Li Q, Zhang X, *et al.* Establishment of a nomogram prediction model for long diameter 10-15 mm gallbladder polyps with malignant tendency. *Surgery.* 2021;170:664-672.
13. Ma N Q, Lv H Y, Bi J, *et al.* A scoring system for gallbladder polyps based on the cross-sectional area and patient characteristics. *Asian J Surg.* 2022;45:332-338.

14. Sun Y, Yang Z, Lan X, *et al.* Neoplastic polyps in gallbladder: A retrospective study to determine risk factors and treatment strategy for gallbladder polyps. *Hepatobiliary Surg Nutr.* 2019;8:219-227.
 15. Wang X, Zhu J A, Liu Y J, *et al.* Conventional ultrasound combined with contrast-enhanced ultrasound in differential diagnosis of gallbladder cholesterol and adenomatous polyps (1-2 cm). *J Ultrasound Med.* 2022;41:617-626.
 16. Babu B I, Dennison A R, Garcea G. Management and diagnosis of gallbladder polyps: a systematic review. *Langenbecks Arch Surg.* 2015;400:455-462.
 17. Jang S I, Kim Y J, Kim E J, *et al.* Diagnostic performance of endoscopic ultrasound-artificial intelligence using deep learning analysis of gallbladder polypoid lesions. *J Gastroenterol Hepatol.* 2021;36:3548-3555.
 18. Szpakowski J L, Tucker L Y. Outcomes of gallbladder polyps and their association with gallbladder cancer in a 20-year cohort. *JAMA Netw Open.* 2020;3:e205143.
 19. Fujiwara K, Abe A, Masatsugu T, *et al.* Effect of gallbladder polyp size on the prediction and detection of gallbladder cancer. *Surg Endosc.* 2021;35:5179-5185.
 20. Liu J, Qian Y, Yang F, *et al.* Value of prediction model in distinguishing gallbladder adenoma from cholesterol polyp. *J Gastroenterol Hepatol.* 2022;37:1893-1900.
 21. Tang C, Geng Z, Wen J, *et al.* Risk stratification model for incidentally detected gallbladder polyps: A multicentre study. *Eur J Radiol.* 2024;170:111244.
 22. Yuan K, Zhang X, Yang Q, *et al.* Risk prediction and analysis of gallbladder polyps with deep neural network. *Comput Assist Surg (Abingdon).* 2024;29:2331774.
 23. Choi J H, Lee J, Lee S H, *et al.* Analysis of ultrasonographic images using a deep learning-based model as ancillary diagnostic tool for diagnosing gallbladder polyps. *Dig Liver Dis.* 2023;55:1705-1711.
-
- 引用本文 / Article Citation:
- 李起, 豆明辉, 刘恒超, 袁嘉玮, 耿智敏, 张东. 息肉横截面面积对肿瘤性胆囊息肉的诊断价值研究. *医学新视角.* 2024;1(5):260-266. doi:10.5582/npjm.2024.01017
- Qi Li, Minghui Dou, Hengchao Liu, Jiawei Yuan, Zhimin Geng, Dong Zhang. Research on the diagnostic value of the polyp cross-sectional area in neoplastic gallbladder polyps. *The New Perspectives Journal of Medicine.* 2024;1(5):260-266. doi:10.5582/npjm.2024.01017