



[DOI]10.3969/j.issn.1001-9057.2022.06.017

http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2022.06.017

· 论著摘要 ·

超声内镜在壶腹部周围病变中的诊断优势分析

郭小琴 高晓阳

[关键词] 壶腹部周围病变; 超声内镜; 超声内镜引导下细针穿刺术

[中图分类号] R567;R575.7

[文献标识码] A

壶腹部周围指 Vater 壶腹周围 2 cm 以内的区域,其结构包括胰腺头部、钩突部、胰管末端、壶腹部、十二指肠乳头及胆总管末端。壶腹部周围病变按病变性质分为肿瘤和非肿瘤病变,非肿瘤病变以结石、炎症为主,少数是先天性变异。壶腹部周围病变按病变部位可分为十二指肠乳头病变、胆总管末端病变、胰腺病变及壶腹部病变。由于该区域解剖复杂,组织结构紧密相邻,其临床症状和影像学表现有很多相似之处,导致定性诊断困难。超声内镜(EUS)不仅能近距离观察壶腹部周围组织,明确病变起源部位,且可在超声引导下穿刺行细胞学和组织学检查,进一步明确病变性质,因而,EUS在壶腹部周围病变中体现出越来越大的诊断及指导治疗价值。本文通过比较 EUS 与其他影像学方法[B超、CT、MRI、磁共振胰胆管成像(MRCP)]对壶腹部周围常见病变(结石、炎症、肿瘤)的诊断准确率,旨在评价 EUS 对其诊断价值。

对象与方法

1. 对象:纳入 2013 年 1 月~2017 年 12 月于武汉市第一医院行 EUS 检查最终确诊为壶腹部周围病变的患者 85 例,其中男 56 例,女 29 例,年龄 18~78 岁,平均年龄(58.3±7.6)岁。纳入标准:EUS 前行腹部 B 超和(或)CT、MRI、MRCP 等影像学检查。主要症状:腹痛 36 例(42.4%),黄疸 62 例(72.9%),发热 29 例(34.1%),纳差 18 例(21.2%),恶心呕吐 10 例(11.8%)。除 B 超外所有检查及活检均告知患者相关风险后签署知情同意书。

2. 方法:采用日本 Olympus EU-ME1 主机,Olympus UE-260 环扫内镜,Olympus UCT-260 线阵内镜分别于十二指肠和(或)胃后壁全方位扫查胰头和胰腺颈部尾部、主胰管、胆管全程及十二指肠乳头。穿刺针选用 Olympus NA-10J-1(22G)或 COOK 公司 ECHO-3-22。确诊标准:(1)胆总管末端和胰管结石:以胆道镜见胆总管末端结石或行经十二指肠镜逆行胰胆管造影(ERCP)+乳头括约肌切开术(EST)取出结石;(2)炎症病变:内镜活检,EUS 引导下细针穿刺术(EUS-FNA)活检结果见炎性细胞和(或)经保守治疗症状缓解,并随访 1 年以上提示病变无进展;(3)肿瘤性病变:EUS-FNA 标本、内镜活检及手术标本活检结果见肿瘤细胞。胆总管末端结石合并胆管炎、胰腺炎、十

二指肠乳头炎归入胆总管末端结石;合并炎症、结石的肿瘤性病变则归入肿瘤。非 EUS 影像学检查为 B 超、CT、MRI、MRCP 的综合诊断。收集患者以下资料:病变部位及性质、不同影像学检查定位和定性诊断的准确率及治疗方式。

3. 统计学处理:应用 SPSS 17.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。计数资料以例数和百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

1. 病变部位及性质:85 例患者中,胆总管末端病变 27 例(31.8%,包括结石 22 例,炎症 2 例,肿瘤 3 例)、胰头病变 38 例(44.7%,包括结石 2 例,炎症 5 例,肿瘤 31 例)、十二指肠乳头病变 14 例(16.5%,包括炎症 6 例,肿瘤 8 例)、壶腹部病变 6 例(7.0%,肿瘤 6 例)。42 例患者行 EUS-FNA,41 例病变性质得到确诊,其中胰腺炎症病变 5 例、十二指肠乳头炎症 2 例、胰腺肿瘤 22 例(包括恶性肿瘤 20 例、神经内分泌肿瘤 2 例)、壶腹部恶性肿瘤 4 例、壶腹部神经内分泌肿瘤 1 例、十二指肠乳头恶性肿瘤 5 例、胆总管末端恶性肿瘤 2 例。

2. 不同影像学检查定位诊断的准确率比较:85 例患者全部行 B 超检查,78 例同时行 CT 检查,67 例同时行 MRI 和 MRCP 检查。EUS 的定位诊断准确率明显高于 B 超、CT、MRI 和 MRCP 单独诊断及 B 超、CT、MRI、MRCP 的综合诊断($P < 0.05$)。尤其是对于 6 例壶腹部病变,EUS 均定位诊断准确,而其他影像学检查综合诊断仅 2 例诊断准确。见表 1。

表 1 不同影像学检查定位诊断的准确率比较

检查方法	例数	病变部位 (诊断出的例数/实际例数)				总准确率 (诊断出的 例数/实际 例数)
		胆总管 末端 病变	胰头 病变	壶腹部 病变	十二指 肠乳头 病变	
B 超	85	11/27	22/38	0/6	2/14	41.2% (35/85) ^a
CT	78	13/22	29/37	2/6	7/13	65.4% (51/78) ^a
MRI 和 MRCP	67	22/27	17/21	1/6	5/13	67.2% (45/67) ^a
非 EUS 影像学 检查 ^b	85	24/27	30/38	2/6	10/14	76.5% (65/85) ^a
EUS	85	26/27	35/38	6/6	13/14	94.1% (80/85)

注:与 EUS 比较,^a $P < 0.05$;^b:B 超、CT、MRI、MRCP 的综合诊断

作者单位:436000 湖北省鄂州市中心医院体检中心(郭小琴);武汉市第一医院消化内科(高晓阳)

通讯作者:高晓阳,E-mail:gyx6317@163.com

3. 不同影像学检查定性诊断的准确率比较:对于壶腹部周围病变,EUS 的定性诊断准确率明显高于其他影像学检查,甚至高于其他影像学检查(B 超、CT、MRI 及 MRCP)的综合准确率($P < 0.05$),尤其对炎症($\chi^2 = 0.047, P < 0.001$)及肿瘤($\chi^2 = 8.274, P = 0.004$)的诊断准确率均高于 B 超、CT、MRI、MRCP 的综合诊断准确率。见表 2。

表 2 不同影像学检查定性诊断的准确率比较

检查方法	例数	病变性质 (诊断出的例数/实际例数)			总准确率 (诊断出的例数/实际例数)
		结石	炎症	肿瘤	
B 超	85	6/24	0/13	12/48	21.2% (18/85) ^a
CT	78	13/22	2/10	30/46	57.7% (45/78) ^a
MRI 和 MRCP	67	19/24	4/11	17/32	59.7% (40/67) ^a
非 EUS 影像学检查 ^b	85	20/24	4/13 ^a	33/48 ^a	67.1% (57/85) ^a
EUS	85	21/24	10/13	45/48	89.4% (76/85)

注:与 EUS 比较,^a $P < 0.05$;^bB 超、CT、MRI、MRCP 的综合诊断

4. 治疗方式:24 例胆总管及主胰管结石患者中,18 例行 ERCP + EST,6 例转外科行胆囊切除、胆总管切开取石 + T 管引流术。8 例胆总管末端和十二指肠乳头炎症狭窄患者中,2 例行 ERCP + EST,1 例行胆肠吻合术,5 例经保守治疗好转后随访。1 例自身免疫性胰腺炎行糖皮质激素治疗好转后随访;2 例肿块型慢性胰腺炎中,1 例行 ERCP + 支架植入术,1 例保守治疗后随访;2 例急性胰腺炎后并发胆总管外压性梗阻行保守治疗好转。48 例肿瘤性病变患者中,23 例行胰腺十二指肠切除术,11 例行 ERCP + 支架植入术,其中 1 例十二指肠乳头常规 ERCP 插管失败后采用 EUS 引导下对接技术顺利完成后续操作,3 例行经皮经肝穿刺胆道引流术(PTCD),1 例行姑息性胆肠吻合术,1 例行姑息性胆肠吻合 + 胃空肠吻合术,2 例行十二指肠乳头成形术,1 例行十二指肠乳头肿瘤内镜黏膜切除术,6 例行保守治疗后随访。

讨 论

壶腹部周围病变在临床上并不少见,其临床表现较早,主要为梗阻性黄疸、食欲不振、腹痛、恶心呕吐等消化不良症状及恶病质,病情进展迅速,因而及时明确梗阻部位及病因进而指导治疗是改善患者预后的关键。针对此处病变的传统检查方法(B 超、CT、MRI、MRCP)在临床上应用广泛,但术前诊断准确率并不高,很重要的原因是该区域解剖复杂,组织结构紧密相邻,其临床症状和影像学检查表现有很多相似之处,导致定位及定性诊断困难。随着 EUS 应用的逐渐推广,EUS 在壶腹部周围病变的诊断中,通过紧靠病变、实时动态扫描,能够及时获取壶腹部周围病变的超声图像,且可在超声引导下穿刺行细胞学和组织学检查,以进一步明确病变的性质,日益显示出独特优势^[1-2],正在成为临床上诊断壶腹部周围病变的首选方法。

在本研究中,壶腹部周围病变占比最多的是胰头病变(44.7%),其次是胆总管末端病变(31.8%)。EUS 的定位诊断准确率为 94.1%,均明显高于其他影像学检查单一及综合诊断的准确率,与国内外研究结果一致^[3-4]。然而本研究结果表明,

EUS 在胆总管末端和胰头病变中的定位诊断准确率较其他影像学检查的综合诊断准确率并不具有明显优势,分析原因主要是本研究中胆总管末端病变以结石为主,胰头病变中以肿瘤为主,而 B 超、CT、MRI、MRCP 在此类病变诊断中各具优势,因而综合诊断准确率并不低。但在壶腹部病变及十二指肠乳头病变的定位诊断中 EUS 优势明显,本研究中 B 超均不能明确诊断壶腹部病变,乳头病变也仅明确诊断 2 例,因肠道气体干扰及探测距离影响,壶腹部及乳头病变的定位诊断中 B 超仅能提供胆总管上段扩张的间接征象。由于壶腹部组织结构紧密,影像重叠,成像无特异性,限制了 CT、MRI、MRCP 定位诊断的准确率,本研究中的定位诊断准确率均不到 60%。而 EUS 不仅可在直视下检查十二指肠乳头,通过肠腔注入脱气水克服胃肠气体干扰,清晰显示壶腹部,辨别胰管、胆总管,同时可精确测量病变大小、梗阻上端胆管、胰管直径,评估梗阻程度,EUS 主机通过频率变换、图形放大,同时可采用彩色多普勒技术,实时、动态对可疑部位进行显示比较及定位,明确病变与胆管、胰管的关系。我们近期在临床中遇到 1 例十二指肠乳头膨大患者,EUS 显示为无血流信号的囊性病变,通过动态追踪其与胆胰管的关系发现囊性病变与胆总管末端相通,最终诊断为Ⅲ型先天性胆总管囊肿。

在壶腹部周围病变的定性诊断中,本研究结果显示 EUS 的诊断准确率为 89.4%,也明显高于其他影像学检查单一率及综合诊断准确率。在结石性病变中,B 超对胆总管中上段结石可清晰显示,但由于肠道气体干扰,对胆总管末端结石多显示不佳,尤其是直径 < 1.0 cm 的结石,仅凭胆总管扩张的间接征象多无法定性诊断,本研究中 B 超的诊断准确率仅 21.2%,与国内报道一致^[3]。CT 由于成像原理的原因,对不含钙的胆固醇结石的诊断有影响,对等密度的泥沙样微小结石易出现假阴性。本研究中,MRI、MRCP 对结石的诊断准确率为 79.2%,高于 CT 的 59.1%,主要原因是 MRI 不受结石性质的影响,尤其 MRCP 可进行胆道成像,清晰显示胆管、胰管结构,影像学检查效果与 ERCP 相当。相比之下,EUS 与胆总管远端仅一壁之隔,常可发现微小结石,尤其对不伴胆总管扩张的位于十二指肠后段和壶腹段胆总管结石,EUS 均能扫描到而发现。国内文献报道 EUS、MRCP 对胆总管结石的检出率分别为 90.1% (73/81)、79.0% (64/81),表明 EUS 对 MRCP 诊断为阴性的胆总管结石具有独特的优势^[5]。因而 EUS 在胆总管末端结石诊断中的优势明显,本研究中的诊断准确率达 87.5%,明显高于其他影像学检查,但稍低于国内外其他研究(93% ~ 97%)^[6-7]。复习影像学资料分析原因可能与早期病例中操作经验不足,受到水囊及肠腔气体干扰有关。

本研究中炎症在壶腹部周围病变中的占比较低(15.3%),胆总管末端炎症 2 例,胰腺炎 5 例,十二指肠乳头炎症 6 例。EUS 的诊断准确率为 76.9% (10/13),与国内报道(82.5%)相近^[3],明显高于 B 超(0.0%,0/13)、CT(20.0%,2/10)及 MRI 和 MRCP(11.0%,4/11),由于样本量较小,有待扩大样本量进一步研究证实。但在临床工作中我们不难发现由于壶腹部周围组织结构紧密相邻,CT、MRI、MRCP 虽可见到炎性病变导致的组织增大、增厚、周围组织毛糙、不光滑等非特异性表现及梗

阻上端胆总管扩张的间接征象,但依旧很难辨别除胰头以外的炎症病变部位,本研究中非 EUS 影像学检查综合诊断的炎症病变均为胰腺炎,而 EUS 可大大提高临床诊断的敏感度和特异度^[8]。胆总管末端及壶腹炎症在 EUS 下多表现为胆管壁全层均匀性增厚,但 3 层结构基本完整,边缘光滑;乳头壶腹的低回声区域扩大但未见明显低回声肿块及浸润表现。十二指肠乳头炎症直视下可见充血、水肿,并可行活检证实。常规 EUS 检查诊断困难时还可通过 EUS-FNA 鉴别病变性质。EUS 检查排除结石和肿瘤,结合患者多有胆囊、胆总管结石、胆囊切除及反复排石、胆管炎、胰腺炎发作病史^[9],最终多可获得确诊。

本研究中,肿瘤在壶腹部周围病变中的占比最高,达 56.5% (48/85),B 超的诊断准确率最低,仅 21.2% (18/85),CT、MRI 和 MRCP 的诊断准确率分别提高至 57.7% (45/78)、59.7% (40/67),三者的综合诊断准确率为 67.1% (57/85),但仍明显低于 EUS 的诊断准确率 (89.4%、76/85)。肿瘤在 CT、MRI 上表现为病灶内部密度不均、周围层次不清浸润影,增强扫描后不同性质肿瘤可见不同程度强化,MRCP 可提示胆管低位梗阻性改变及胆总管上段扩张的间接征象,但对于直径在 2 cm 以下,尤其是 1 cm 以下的肿瘤仍诊断困难。EUS 可通过紧靠抵近病变,实时、动态、多方位观察肿瘤形态,明确部位,并扫描周围血管、淋巴结,评估肿瘤大小、对肿瘤进行分期。EUS 操作中采用弹性成像和超声造影有助于进一步鉴别病变性质。既往文献报道弹性成像和超声造影技术鉴别诊断胰腺实性肿块良、恶性时的敏感度分别为 96.0%、85.7%,特异度分别为 71.0%、78.6%^[10-11]。EUS 诊断壶腹部周围肿瘤,其主要优势还体现在 EUS-FNA 定性上。EUS-FNA 损伤小,并发症少,本研究中 42 例患者接受 EUS-FNA,41 例病变性质得到确诊,且均未发生并发症。2012 年的一项 Meta 分析结果表明,EUS-FNA 诊断胰腺实性占位病变的敏感度为 85%,特异度为 98%^[12]。另一项韩国研究结果表明,在评估不明原因胆管狭窄尤其是胰腺病变引起的胆管狭窄时,EUS-FNA 明显优于 ERCP 引导的组织学检查^[13]。胆管腔内超声 (IDUS) 检查亦有助于明确胆总管扩张原因。本研究中 EUS 诊断壶腹部周围肿瘤的准确率与国内部分文献报道的 86.5% ~ 100.0% 相当^[3,14-15]。本研究中早期操作的 1 例胆总管末端肿瘤患者因合并结石,经验不足导致漏诊,后在 ERCP 操作时确诊,提示我们在 EUS 临床工作中不能满足于一项阳性发现,应规范操作,仔细多方位观察,避免漏诊。1 例胰头肿瘤患者 EUS-FNA 穿刺组织病理及细胞学检查结果均未发现肿瘤细胞,后在手术中行快速病检诊断为胰头癌,行胰腺十二指肠切除术治疗,分析其原因,一是需要在今后的工作中进一步提高 EUS-FNA 穿刺技巧和规范的标本处理方法;二是增加病理医师进行快速现场评估 (ROSE)。本研究中所有患者均未进行 ROSE。2012 年欧洲胃肠道内镜学会指南建议依靠有经验的内镜医师判断是否获得足够的组织标本也是一个选择,但快速现场细胞学评估组织标本是否充分更加可靠,且与最终细胞病理学诊断一致度更高^[16]。另 1 例因急性胰腺炎起病的胰头肿瘤患者,急性期行 EUS 及 CT、MRCP 检查均未发现肿瘤,3 个月后患者腹痛明显,复诊时发现肿瘤,提示由

于低回声炎症背景干扰病变观察,胰腺肿瘤小继发急性胰腺炎时过早行 EUS 检查容易导致漏诊,可适当延后检查时间,待病情好转,出院前或出院后近期随诊时行 EUS 检查,可减少漏诊风险。

综上所述,相较 B 超、CT、MRI、MRCP,无论是定位还是定性诊断,EUS 在壶腹部周围病变的诊断中均具有明显优势,在临床诊疗工作中若选用其中 1 种影像学检查不能明确病变部位及性质时,应尽早行 EUS 检查,必要时可行 EUS-FNA,其有助于缩短诊断时间,减少医疗费用,更有助于指导治疗方式的选择及评估预后。

参 考 文 献

- [1] 曹满菊,龙丹,高山. 超声内镜引导下细针穿刺诊断腹膜后混合型淋巴结核一例[J]. 临床内科杂志,2020,37(9):667-668.
- [2] 柯小茹,张筱茵,李文忠,等. 内镜超声引导下细针穿刺抽吸术对纵隔占位病变的诊断价值及安全性[J]. 临床内科杂志,2021,38(5):349-350.
- [3] 魏小丽,董卫国. 超声内镜对壶腹部周围病变的诊断价值研究[J]. 临床消化病杂志,2016,28(2):71-75.
- [4] Nikolaidis P, Hammond NA, Day K. Imaging features of benign and malignant ampullary and periampullary lesions [J]. Radiographics, 2014,34(3):624-641.
- [5] 曹满菊,高山. 超声内镜对核磁共振胆胰管造影术阴性胆总管结石的诊断价值[J]. 临床消化病杂志,2020,32(3):146-151.
- [6] 陈流华,郑朝旭,谭敏,等. 内镜超声检查在腹腔镜胆囊切除术的价值[J]. 中华腔镜外科杂志,2010,3(1):102-107.
- [7] Sotoudehmanesh R, Kolahdoozan S, Asgari AA, et al. Role of endoscopic ultrasonography in prevention of unnecessary endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prospective study of 150 patients [J]. J Ultrasound Med, 2007,26(4):455-460.
- [8] Meister T, Heinzow HS, Woestmeyer C, et al. Intraductal ultrasound substantiates diagnostics of bile duct strictures of uncertain etiology[J]. World J Gastroenterol, 2013,19(6):874-881.
- [9] 许国铭,李兆申. 胆道疾病内镜诊断与治疗学[M]. 上海:第二军医大学出版社,2006. 248-251.
- [10] 鹏斌,黄强,林先盛,等. 超声内镜弹性成像鉴别诊断胰腺实性肿块良恶性价值的 Meta 分析[J]. 世界华人消化杂志,2015,23(31):5070-5078.
- [11] 谢晓燕. 超声内镜和超声造影在胰腺局灶性病变诊断中的应用[J]. 中华医学超声杂志(电子版),2011,7(8):1402-1407.
- [12] Hewitt MJ, McPhail MJ, Possamai L, et al. EUS-guided FNA for diagnosis of solid pancreatic neoplasms: a meta-analysis[J]. Gastrointest Endosc, 2012,75(2):319-331.
- [13] Seong JY, Chang MC, Min KJ, et al. Comparison of the Diagnostic Performances of Same-session Endoscopic Ultrasound-and Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography-guided Tissue Sampling for Suspected Biliary Strictures at Different Primary Tumor Sites [J]. Korean J Gastroenterol, 2019, 73(4):213-218.
- [14] 余保平,曹满菊,丁祥武. 超声内镜在壶腹部病变所致梗阻性黄疸中的诊断价值[J]. 胃肠病学和肝病杂志,2015,24(2):213-216.
- [15] 澹台新兴,崔婷,谢丹红,等. 线阵型超声内镜及辅助技术诊断壶腹周围可疑占位的价值[J]. 胃肠病学和肝病杂志,2019,28(10):1162-1165.
- [16] Iglesias-Garcia J, Lario-Noia J, Abdulkader I, et al. Rapid on-site evaluation of endoscopic-ultrasound-guided fine-needle aspiration diagnosis of pancreatic masses [J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(28):9451-9457.

(收稿日期:2021-09-30)

(本文编辑:周三凤)