

论 著

ERCP联合MRI在急性胆源性胰腺炎患者中的诊断效能研究*

薛 梅¹ 薛 伟² 张金坤³
贾 伟¹ 张梦巧¹ 王 伟^{4,5,*}
卢嘉宾⁶

1.首都医科大学附属北京康复医院胃肠
康复中心(北京 100144)

2.青岛市黄岛区第六人民医院心理科
(山东 青岛 266419)

3.南京医科大学附属苏州市立医院消化科
(江苏 苏州 215008)

4.首都医科大学附属北京康复医院放射科
(北京 100144)

5.北京大学深圳研究生院 (广东 深圳 518055)

6.北京大学第三医院放射科 (北京 100191)

【摘要】目的 探讨经内镜逆行胰胆管造影(ERCP)联合核磁共振(MRI)在急性胆源性胰腺炎(ABP)患者中的诊断效能。方法 选择2021年2月-2023年6月疑似急性胆源性胰腺炎患者119例为对象,入组病例均行ERCP和MRI检查,并以出院诊断结果作为“金标准”,分析ERCP、MRI及二者联合在急性胆源性胰腺炎患者中的阳性率及诊断效能(灵敏度与特异度)。结果 119例疑似急性胆源性胰腺炎患者出院前诊断74例阳性,阳性率为62.18%。MRI检查阳性61例,诊断准确率78.99%(94/119);ERCP检查阳性66例,诊断准确率84.87%(101/119);ERCP联合MRI检查阳性71例,诊断准确率为93.28%(111/119);不同检查方法阳性预测值无统计差异($P>0.05$);ERCP联合MRI用于疑似急性胆源性胰腺炎中灵敏度、特异度与阴性预测值高于单一影像学检查($P<0.05$)。结论 急性胆源性胰腺炎诊断时选择ERCP或MRI检查阳性率均较高,但是二者联合检查可获得较高的灵敏度与特异度,能辅助临床诊疗。

【关键词】经内镜逆行胰胆管造影;核磁共振;
急性胆源性胰腺炎;诊断效能

【中图分类号】R445.2

【文献标识码】A

【基金项目】深圳市海外高层次人才

“孔雀计划”(KQTD20180412181221912)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.08.031

Diagnostic Efficacy of ERCP Combined with MRI in Patients with Acute Biliary Pancreatitis*

XUE Mei¹, XUE Wei², ZHANG Jin-kun³, JIA Wei¹, ZHANG Meng-qiao¹, WANG Wei^{4,5,*}, LU Jia-bin⁶.

1.Gastroenterology Department, Beijing Rehabilitation Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100144, China

2.Department of Psychiatry, The Sixth People's Hospital of Huangdao District, Qingdao 266419, Qingdao Province, China

3.Gastroenterology Department, Suzhou Municipal Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Suzhou 215008, Jiangsu Province, China

4.Radiology Department, Beijing Rehabilitation Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100144, China

5.Shenzhen Graduate School, Peking University, Shenzhen 518055, Guangdong Province, China

6.Department of Radiology, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China

ABSTRACT

Objective To explore the diagnostic efficacy of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) combined with magnetic resonance imaging (MRI) in patients with acute biliary pancreatitis (ABP).

Methods 119 suspected patients with acute biliary pancreatitis from February 2021 to June 2023 were selected as the study subjects. All enrolled patients underwent ERCP and MRI examinations, and the discharge diagnosis results were used as the "gold standard" to analyze the positive rate and diagnostic efficacy (sensitivity and specificity) of ERCP, MRI, and their combination in patients with acute biliary pancreatitis. **Results** Among 119 suspected patients with acute biliary pancreatitis, 74 were diagnosed positive before discharge, with a positive rate of 62.18%. 61 cases were positive in MRI examination, with a diagnostic accuracy of 78.99% (94/119); 66 cases were positive for ERCP examination, with a diagnostic accuracy of 84.87% (101/119); 71 cases were positive in ERCP combined with MRI examination, with a diagnostic accuracy of 93.28% (111/119); There was no statistical difference in the positive predictive value between different examination methods ($P>0.05$); The sensitivity, specificity, and negative predictive value of ERCP combined with MRI in suspected acute biliary pancreatitis were higher than those of a single imaging examination ($P<0.05$). **Conclusion** The positive rate of ERCP or MRI in the diagnosis of acute biliary pancreatitis is relatively high, but the combination of the two can achieve high sensitivity and specificity, which can assist in clinical diagnosis and treatment.

Keywords: Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography; Nuclear Magnetic Resonance; Acute Biliary Pancreatitis; Diagnostic Effectiveness

急性胆源性胰腺炎(ABP)病因较多,多数患者由于胆道结石或炎症等引起,导致胰管出现不同程度梗阻,且随着病程的延长,可引起胰黏膜屏障受损、胰液外溢及胰腺组织的自我消化^[1]。朱祺菁等调查结果表明^[2]:对于确诊的急性胰腺炎病例,多数患者与胆道疾病有关,亦与酒精有关,部分患者伴有急性胰腺炎。由此看出,胆源性胰腺炎在胰腺炎中占比超过胰腺炎总病例的2/3以上,影响居民生活及健康。目前,临床上对于ABP诊断以临床表现及生化检查为主,虽然能帮助患者确诊,但是上述方法灵敏度与特异度较低,难以为临床治疗方案的制定提供依据^[3]。核磁共振(MRI)是利用外部磁场与人体氢原子核,在特定射频脉冲作用是产生的磁共振现象,其组织分辨率较高,能显示病灶的部位、大小及与周围组织的关系,能准确的判断病变性质^[4-5]。而经内镜逆行胰胆管造影(ERCP)具有效果好、有创性小、恢复快等优点,是ABP患者不可或缺的诊治方法^[6]。本研究主要探讨经内镜逆行胰胆管造影(ERCP)联合MRI在急性胆源性胰腺炎中的诊断价值,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 取2021年2月至2023年6月疑似急性胆源性胰腺炎患者119例为对象,男67例,女52例,年龄(37-71)岁,平均(58.37±6.71)岁;体重指数(BMI)(18.2-29.7)kg/m²,平均(21.59±3.25)kg/m²;临床表现:黄疸32例,腹部不适48例,体重减轻23例,消化不良29例,厌食消瘦61例。

纳入标准:参考《中国急性胰腺炎诊治指南(2021)》^[7]中急性胆源性胰腺炎相关标准;均具有完整的出院检查结果,临床多表现为厌食消瘦、体重减轻及消化不良等;能配合完成ERCP及MRI检查;排除标准:孕妇或哺乳期女性或伴有自身免疫系统疾病者;精神异常,既往确诊的肺癌、胃癌及肾癌者;临床资料不全或伴有严重肝肾功能障碍者。

1.2 方法

1.2.1 MRI检查 所有患者入院后根据预约前后完成MRI检查,采用3.0T磁共振扫描仪(购自于GE(中国)投资有限公司)完成病灶部位检查。取仰卧位体位,将仪器配套的线阵圈放置在患者腹部,并常规完成MRI平扫。设定扫描参数:横轴位T₁WI序列:TE=5.2ms、TR=100ms;横轴位T₂WI:TE=80ms、TR=980ms、层厚5mm、层距4mm;冠状位真稳态

【第一作者】薛 梅,女,主治医师,主要研究方向:消化系统疾病诊断和治疗。E-mail: xuemei202305@163.com

【通讯作者】王 伟,男,副主任医师,主要研究方向:磁共振诊断。E-mail: wangw202307@163.com

进动快速成像：TE=2.0 ms、TR=4.5ms、层厚4mm、层距5mm，实现不同扫描序列检查，能从不同的扫描序列中获得病灶信息^[8-9]。

1.2.2 ERCP检查 患者MRI检查结束后，对患者行ERCP检查，进一步明确病变的位置、病因、程度和性质。对于确诊病例同期行手术治疗，在顺利插管、胆总管和十二指肠乳头未见狭窄、胆汁能顺畅流出时，给予患者经内镜鼻胆管引流术治疗；对于伴有结石嵌顿、十二指肠乳头狭窄且插管相对困难者，给予患者经内镜奥狄式括约肌切开术治疗，借助网篮清除患者中结石，并再次采用经内镜鼻胆管引流术治疗^[10-11]。以出院诊断结果作为“金标准”，分析ERCP、MRI及二者联合在急性胆源性胰腺炎患者中的阳性率及诊断效能。

1.3 统计分析 采用SPSS 26.0软件处理，计数资料行 χ^2 检验，采用n(%)表示，计量资料行t检验，采用($\bar{x} \pm s$)表示， $P<0.05$ 差异有统计学意义。

表1 ERCP、MRI在疑似急性胆源性胰腺炎中的阳性率				
检查方法		金标准		合计
		+	-	
MRI	+	55	6	61
	-	19	39	58
ERCP	+	61	5	66
	-	13	40	53
联合检查	+	68	3	71
	-	6	43	48
合计		74	45	119

2 结 果

2.1 ERCP、MRI在疑似急性胆源性胰腺炎中的阳性率 119例疑似急性胆源性胰腺炎患者出院前诊断74例阳性，阳性率为62.18%。MRI检查阳性61例，诊断准确率78.99%(94/119)；ERCP检查阳性66例，诊断准确率84.87%(101/119)；ERCP联合MRI检查阳性71例，诊断准确率为93.28%(111/119)，见表1。

2.2 ERCP联合MRI在疑似急性胆源性胰腺炎中的效能 不同检查方法阳性预测值无统计差异($P>0.05$)；ERCP联合MRI用于疑似急性胆源性胰腺炎中诊断灵敏度、特异度及阴性预测值高于单一ERCP、MRI检查($P<0.05$)，见表2。

2.3 典型病例分析 患者，男49例，由于腹痛持续1天就诊，患者入院后均行ERCP和MRI检查，患者最终确诊为急性胆源性胰腺炎，MRI不同序列平扫中可见胰腺组织伴有不同程度肿胀，边界相对模糊；MRI增强检查下可见病灶周围伴有T₂压脂高信号，见图1-图4。

表2 ERCP联合MRI在疑似急性胆源性胰腺炎中的效能				
检查方法	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
MRI	74.32(55/74)	86.67(39/45)	90.16(55/61)	67.24(39/58)
ERCP	82.43(61/74)	88.89(40/45)	92.42(61/66)	75.47(40/53)
联合检查	91.89(68/74)	95.56(43/45)	95.77(68/71)	89.58(43/48)
χ^2	5.496	8.102	1.201	6.192
P	0.041	0.023	0.469	0.038



图1-图4 急性胆源性胰腺炎典型病例影像结果

3 讨论

急性胆源性胰腺炎作为特殊的胰腺炎，其病程具有一定的自限性，部分患者经保守治疗可得到缓解^[12]。但是，部分患者盲目的保守治疗，难以接触引起胆道梗阻的病因，甚至加重病程，增加临床死亡率^[13]。Eliana Rodríguez a等研究表明^[14]：急性胆源性胰腺炎发病隐匿，临床表现不明显，患者多以腹痛为主，且其他病理变化常与其他类型胰腺炎相似，导致临床诊断难度较大。因此，加强急性胆源性胰腺炎早期诊断，有助于辅助治疗方案治疗，能获得良好的预后^[15-16]。MRI检查是临床上常用的影像学检查方法，具有较高的软组织分辨率，患者以多序列完成肝区扫描，能得到不同方向及序列图像，通过对上述图像进行重建，能得到三维胰腺立体图像，更加直观、清晰显示病灶性质、部位等^[17]。本研究中，119例疑似急性胆源性胰腺炎患者出院前诊断74例阳性，阳性率为62.18%。MRI检查阳性61例，诊断准确率78.99%(94/119)；ERCP检查阳性66例，诊断准确率84.87%(101/119)；ERCP联合MRI检查阳性71例，诊断准确率为93.28%(111/119)，从本研究结果看出，ERCP、MRI用于急性胆源性胰腺炎患者中检查准确度均较高，且二者联合检查能发挥其协同作用，可为临床诊疗提供影像学依据。分析原因：MRI作为一种无创检查方法，能清晰的显示胰腺病灶的轮廓，更加清晰的区分胰腺病灶及周围组织，从而能了解胰腺病灶的形态、周围组织积液情况，准确的区分及鉴别胰腺病灶的性质。但是，MRI检查时对仪器及设备要求较高，且价格昂贵，难以在基层医院推广应用^[18]。

针对MRI检查存在的弊端和不足，ERCP开始用于急性胆源性胰腺炎的诊断中，能清晰的显示胰管情况及主副胰管的实际长度、走行变化及粗细形态，亦可获得较为全面的胆道图像，从而能真实的反映胆道梗阻、性质及范围等^[19]。本研究中，不同检查方法阳性预测值无统计差异($P>0.05$)；ERCP联合MRI用于疑似急性胆源性胰腺炎中诊断灵敏度、特异度及阴性预测值高于单一ERCP、MRI检查($P<0.05$)，从本研究结果看出，ERCP、MRI二者联合检查，能提高急性胆源性胰腺炎诊断灵敏度与特异度。分析原因：ERCP检查具有创伤小、术后恢复快、感染风险低等特点，该方法具有较高的准确率，能尽早发现胆管结石和壶腹癌。同时，在ERCP检查基础上联合MRI检查能发挥不同影像学检查方法优势，且对于确诊的急性胆源性胰腺炎患者，可在ERCP检查过程中实现手术治疗，避免对患者造成二次伤害^[20]。因此，临床上对于疑似急性胆源性胰腺炎患者，应优先考虑MRI检查，对于检查结果疑似病例，可行ERCP检查及治疗，更加准确的分析并评估患者的胆管、胰管情况，从而改善患者症状，缓解患者病情，多数患者可从中获益。

综上所述，急性胆源性胰腺炎诊断时选择ERCP或MRI检查阳性率均较高，但是二者联合检查可获得较高的灵敏度与特异度，能辅助临床诊疗。

参考文献

- [1] 韩肃, 陈西兰, 许明友, 等. 早期ERCP联合EST治疗急性胆源性胰腺炎伴急性胆管炎的临床效果[J]. 中国医药导报, 2021, 18(22):113-116.
- [2] 朱祺菁, 陈裕春, 徐化. ERCP联合LC治疗急性胆源性胰腺炎疗效及手术时机的选择[J]. 海南医学, 2023, 34(6):782-786.
- [3] Hma B, Cw A, Aw A, et al. Tube cecostomy versus appendicostomy for antegrade enemas in the management of fecal incontinence in children: A systematic review - ScienceDirect[J]. Journal of Pediatric Surgery, 2020, 55(7):1196-1200.
- [4] 孙亚东, 祝丽敏. 磁共振成像联合增强CT确诊急性胰腺炎患者的病情发展研究分析[J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29(9):49-50.
- [5] 席利力, 古力米日·牙生, 杨涛, 等. 急诊ERCP对急性胆源性胰腺炎伴胆管炎患者血清淀粉酶水平及肠功能恢复的影响[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(20):3902-3907.
- [6] Hartmann L, Arndt M, Hahn E, et al. Effect of bowel preparation on intestinal permeability and inflammatory response during postoperative ileus in mice. [J]. Surgery, 2021, 170(5):1442-1447.
- [7] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2021)[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(7):730-739.
- [8] 孙学虎, 张剑林, 王兴宇. 血必净注射液联合ERCP治疗胆源性胰腺炎的疗效与并发症分析[J]. 肝胆外科杂志, 2022, 30(5):356-360.
- [9] 张其伟, 刘念洲. 临时胰管支架在急性胆源性胰腺炎治疗中的疗效评估[J]. 国际外科学杂志, 2022, 49(1):23-28.
- [10] Mohapatra S, Sharma A, Chari S T. Pancreatobiliary Versus Head and Neck Manifestations in Immunoglobulin G4-related Disease: Distinct Subsets of the Same Disease[J]. Pancreas, 2019, 48(6):799-804.
- [11] 蒋志洋, 孙欢, 马世伟, 等. MSCT联合血清脂肪酶、淀粉酶检测对重型急性胰腺炎的诊断效能研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022(7):110-111, 123.
- [12] 汪海平, 孙远松, 李贺. 老年急性胆源性胰腺炎患者血清炎症因子水平与临床结局的相关性研究[J]. 老年医学与保健, 2023, 29(2):346-351.
- [13] 赵成思, 姚维杰, 王佐正, 等. 急性胆源性胰腺炎患者胰液、胆汁中细菌、真菌分布特点及临床意义[J]. 中华肝胆外科杂志, 2022, 28(10):740-746.
- [14] Eliana Rodríguez a, B J V, C L J, et al. Evaluation of concordance among surgeons and pathologists regarding the diagnosis and classification of acute appendicitis in children[J]. Journal of Pediatric Surgery, 2020, 55(8):1503-1506.
- [15] 金海林, 孙仁虎, 吴大鹏, 等. 内镜下逆行胰胆管造影术对急性胆源性胰腺炎伴胆管炎患者AMS水平及肠功能恢复的影响[J]. 西部医学, 2022, 34(9):1371-1375.
- [16] 高亚洲, 徐之超, 殷国志. CT评分联合CRP检测评估重症急性胰腺炎的预后价值分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2022, 20(1):122-124.
- [17] Huang Z, Guo X, Tan P, et al. Luzhou-Feier powder reduces inflammatory response and improves intestinal immune barrier in rats with severe acute pancreatitis. [J]. Journal of food biochemistry, 2021, 45(10):13905.
- [18] 栗朋辉. 血清hs-CRP、IL-18与急性胰腺炎患者感染性胰腺坏死发生的相关性[J]. 罕少疾病杂志, 2023, 30(1):60-62.
- [19] 王杰民, 庄剑波, 凌成军, 等. CRP、IL-6、IL-8、TNF- α 表达水平对ERCP术后胰腺炎的诊断及与病情程度的相关性[J]. 热带医学杂志, 2021, 21(6):757-761.
- [20] 吕苏聪, 刘伟柱, 周鹏志, 等. 68例妊娠期急性胰腺炎患者临床特点与模型分析[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2021, 30(7):748-753.

(收稿日期: 2023-07-10)

(校对编辑: 谢诗婷)