# 经内镜逆行胰胆管造影术后并发胰腺炎危险因素分析

黄继征,霞 明,龚传明,程建国,文 峰 (解放军第 161 中心医院消化内科,湖北 武汉 430010)

[摘 要] **目的** 探讨经内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)后并发胰腺炎(PEP)的危险因素,为 PEP 的预防提供参考。**方法** 回顾性分析1 896 例 ERCP 患者,分为 PEP 组($n$ =285)及无 PEP 组($n$ =1 161),对比分析两组各相关危险因素,涉及患者因素、操作因素及术者因素。**结果** 患者因素中女性、年龄(小于 60 岁)、胰腺炎病史、无胆总管结石、疑有 Oddi 括约肌功能障碍者易并发 PEP($P$ <0.05);而有无胆红素增高、胆总管直径过小(小于 0.4 cm)、有无壶腹部憩室、合并糖尿病、高血压与 PEP 的发生无显著相关性($P$ >0.05)。操作因素中胰腺显影、胰管括约肌切开术、胆道括约肌气囊扩张术患者在 PEP 组所占比例明显高于无 PEP 组($P$ <0.05);而治疗性或诊断性 ERCP、Oddi 括约肌测压术、胆道括约肌切开术患者在两组中所占比例无显著差异。术者操作例数少、操作时间长、插管困难或失败与 PEP 的发生相关($P$ <0.05);而 ERCP 操作失败与 PEP 无关($P$ >0.05)。**结论** 年龄小于 60 岁的女性,且有胰腺炎病史和疑有 Oddi 括约肌功能障碍、胰腺显影差、术者熟练性差、插管困难等是 PEP 的主要危险因素。

[关键词]经内镜逆行胰胆管造影术;胰腺炎;危险因素

[中图分类号] R657.51;R816.5 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2011)02-0174-03

## Risk factors of post endoscopic retrograde cholangiopancreatography complicated pancreatitis

HUANG Ji-zheng, XIA Ming, GONG Chuan-ming, CHENG Jian-guo, WEN Feng (Department of Gastroenterology, 161th Center Hospital of PLA, Wuhan Hubei 430010, China)

**Abstract: Objective** To explore the risk factors of post endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) complicated pancreatitis (PEP) and to provide references to its prevention. **Methods** Totally 1 896 patients who underwent ERCP were divided into PEP group ($n$ =285) and non-PEP group ($n$ =1 161). The risk factors of patients, operation and operator were analyzed. **Results** In patient factors, female, age (less than 60), pancreatitis history, without choledocholithiasis, suspected Oddi's sphincter dysfunction were the risk factors for PEP ($P$ <0.05), but bilirubin increase, common bile duct diameter (less than 0.4cm), ampulla diverticulum, complicated diabetes or hypertension were not related with PEP ($P$ >0.05). In operation factors, pancreas imaging, pancreatic duct sphincterotomy, aerocyst dilatation of bililary sphincter muscle were related with PEP ($P$ <0.05), but the remedial or diagnostic ERCP, Oddi's sphincterometry, bile duct sphincterotomy were not related with PEP. For operators, fewer operation cases, prolonged operation time and difficult intubation were related with PEP ($P$ <0.05), but ERCP operation defeat was not the risk factor for PEP ($P$ >0.05). **Conclusion** Female, aged under 60, pancreatitis history, suspected Oddi's sphincter dysfunction, poor pancreas imaging and operator's skill as well as difficult intubation were the main risk factors for PEP.

**Keywords**: endoscopic retrograde cholangiopancreatography; pancreatitis; risk factors

经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)已成为肝、胆、胰疾病重要的诊治方法之一,目前 ERCP 及其相关技术在国内外日益成熟并广泛应用于临床[1]。术后并发胰腺炎(post-ERCP pancreatitis, PEP)是 ERCP 手术最主要的并发症。PEP 是指 ERCP 后出现持续腹痛或腹痛加重持续 24 h 以上,伴有血清淀粉酶高于正常上限 3 倍,需要住院或延长住院时间至少 1 d[2]。本文对我院近 8 年来行 ERCP 术的患者 1 896 例进行回顾性分析,总结 PEP 的危险因素,为 PEP 的预防提供参考。

[作者简介]黄继征(1978 - ),男,重庆市人,医师,学士,主要从事胰腺疾病临床方面的研究。电话:(027) 50166445. E - mail: geniehey@sina.com

[收稿日期] 2011-01-26 [修回日期] 2011-02-15

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取 2003 年 1 月至 2010 年 6 月在我院行 ERCP 住院的患者 1 896 例。术后并发胰腺炎 285 例,作为 PEP 组(观察组),其中男 98 例,女 187 例,年龄 25 ~ 87 岁,平均(54.5 ± 18.5)岁。未发生 PEP 的患者 1 161 例作为对照组,其中男 625 例,女 536 例,年龄 24 ~ 88 岁,平均(53.6 ± 17.9)岁。所有病例均符合 ERCP 适应证。其中诊断性 ERCP 1 572 例,治疗性 ERCP 324 例。仪器为 Olympus TJF 240 型纤维十二指肠镜及其相关配件。ERCP 操作按照文献[3]的方法进行。

### 1.2 方法

统计两组中患者因素:性别,年龄,慢性胰腺炎病史,PEP 病史,有无胆总管结石,疑有 Oddi 括约肌功能障碍(反复的胆绞痛样腹痛发作伴有短暂的肝功能指标升高或血清淀粉酶升

高 2 倍以上,除外胆胰系统器质性病变[4]),有无胆红素增高,有无胆总管直径过小(小于 0.4 cm),有无壶腹部憩室,合并糖尿病或高血压。统计两组中操作因素:胰腺显影,治疗性和诊断性 ERCP,胰管括约肌切开术,胆道括约肌气囊扩张术,Oddi 括约肌测压术,胆道括约肌切开术。统计两组中术者因素:ERCP 操作例数少(小于 100 例/次),操作时间长(大于 1 h),插管次数过多(大于 5 次)或失败,ERCP 操作失败。

### 1.3 统计学处理

所有数据以率表示,应用 SPSS 12.0 统计软件进行 $\chi^2$ 检验,$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

与对照组比较,患者因素(表 1)中女性、年龄、慢性胰腺炎病史、PEP 病史、胆总管结石、疑有 Oddi 括约肌功能障碍者与并发 PEP 有关,$P<0.05$,其中慢性胰腺炎病史和胆总管结石与并发 PEP 呈负相关;而有无胆红素增高、胆总管直径过小(小于 0.4 cm)、有无壶腹部憩室、合并糖尿病、高血压与 PEP 的发生无显著相关性。操作因素(表 2)中胰腺显影、胰管括约肌切开术、胆道括约肌气囊扩张术患者在观察组所占比例明显高于对照组,$P<0.05$;而治疗性或诊断性 ERCP、Oddi 括约肌测压术、胆道括约肌切开术患者在两组中所占比例无显著差异,$P>0.05$。术者操作例数少、操作时间长、插管困难或失败与 PEP 的发生相关,$P<0.05$;而 ERCP 操作失败与 PEP 无关,$P>0.05$(表 3)。

**表 1 两组中患者因素情况统计[$n$(%)]**

| 组别 | 例数($n$) | 女性 | 年龄(<60 岁) | 慢性胰腺炎病史 | PEP 病史 | 胆总管结石 | 疑有 Oddi 括约肌功能障碍 | 糖尿病 | 高血压 | 胆红素增高 | 胆总管直径过小 | 壶腹部憩室 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 285 | 187(65.6)* | 208(73.0)* | 59(20.7)* | 29(10.2)* | 159(55.8)* | 16(5.6)* | 32(11.2) | 28(9.8) | 87(30.5) | 17(5.9) | 8(2.8) |
| 对照组 | 1 161 | 536(46.2) | 547(47.1) | 526(45.3) | 36(3.1) | 296(25.5) | 14(1.2) | 161(13.9) | 102(8.8) | 392(33.8) | 62(5.3) | 28(2.4) |

*:与对照组比较,$P<0.05$

**表 2 两组中操作因素情况统计[$n$(%)]**

| 组别 | 例数($n$) | 胰腺显影 | 治疗性 ERCP | 诊断性 ERCP | 胰管括约肌切开术 | 胆道括约肌气囊扩张术 | Oddi 括约肌测压术 | 胆道括约肌切开术 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 285 | 97(34.0)* | 52(18.2) | 233(81.8) | 46(16.1)* | 32(11.2)* | 46(16.1) | 25(8.8) |
| 对照组 | 1 161 | 165(14.2) | 272(23.4) | 889(76.6) | 73(6.3) | 67(5.8) | 172(14.8) | 91(7.8) |

*:与对照组比较,$P<0.05$

**表 3 两组中术者因素情况统计[$n$(%)]**

| 组别 | 例数($n$) | ERCP 操作熟练度差 | 操作时间长 | ERCP 操作失败 | 插管困难 |
|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 285 | 68(23.9)* | 18(6.3)* | 9(3.2) | 34(11.9)* |
| 对照组 | 1 161 | 125(10.8) | 17(1.5) | 41(3.5) | 75(6.5) |

*:与对照组比较,$P<0.05$

## 3 讨论

作为一种侵袭性检查手段,ERCP 不可避免地会导致并发症,PEP 是 ERCP 最为主要的并发症。国内报道 PEP 的发生率为 11.4%[5],国外文献报道为 2.6%~15.1%[6]。本组资料 PEP 的发生率为 14.3%(285/1896),与国内外报道相符。PEP 的发生机制仍不明确,乳头插管所致 Oddi 括约肌痉挛和乳头水肿使胰液引流受阻是 PEP 发生的主要原因[7]。导致 PEP 的危险因素复杂多样,涉及患者本身因素(如 Oddi 括约肌功能障碍、复发性胰腺炎、胆道和胰腺疾病等)、操作技术方面的危险因素(如插管困难、胰腺实质显影、EST 术后、感染等)、以及特殊检查方面因素(如 Oddi 括约肌测压、胰管活检等)[8],可能是某种因素单一作用的结果,也可能是多因素综合作用所致。

刘卫等[5]认为 ERCP 患者年龄小于 60 岁,有急性胰腺炎病史,Oddi 括约肌功能障碍,胰管显影、胆管插管困难与 ERCP 并发胰腺炎有关;糖尿病、高血压、十二指肠憩室、乳头切开、治疗性 ERCP 等与 ERCP 并发胰腺炎无关。本组资料表明患者因素中女性、年龄小于 60 岁,既往有胰腺炎病史、PEP 病史、无胆总管结石、疑有 Oddi 括约肌功能障碍者易并发 PEP。有学者对11 497例 ERCP 患者术后并发症情况及危险因素分析结果发现,年龄小于 50 岁的女性白种人、疑有 Oddi 括约肌功能障碍、既往无胰腺炎是 PEP 的危险因素,而有无黄疸或胆管结石与 PEP 无关[6]。为何年龄低是 PEP 的危险因素,这可能与随着年龄增长,胰腺外分泌功能下降有关。多项研究表明 Oddi 括约肌功能障碍被认为是 PEP 的独立危险因素[9],并且在可疑 Oddi 括约肌功能障碍患者中放置胰管支架管能有效减少 ERCP 术后胰腺炎的发生[10]。本组资料发现既往胰腺炎病史也是 PEP 的危险因素,这与国内外文献

报道一致。有无胆红素增高、胆总管直径过小(小于 0.4 cm)、有无壶腹部憩室、合并糖尿病、高血压与 PEP 的发生无显著相关性。PEP 的危险因素还包括操作技术方面,本研究发现,胰腺显影在观察组的比例显著高于对照组。造影剂注入胰管至胰管高压,引起胰液反流至胰腺。治疗性 ERCP 并不增加 PEP 的风险,这与国内外报道相符合[5-6,11]。我们发现胰管括约肌切开术是 PEP 的危险因素之一,这可能是胰管长时间电凝刺激,导致胰腺间接受损所致。另外,我们发现胆道括约肌气囊扩张术与 PEP 有关,而胆道括约肌切开术却无相关性,这可能是与气囊扩张时胆道短暂梗阻有关。此外,本研究还纳入了 ERCP 术者因素对 PEP 的影响,结果发现操作熟练性差、用时过长是 PEP 的危险因素,这可能由于反复长时间机械性刺激引起。插管困难也是 PEP 的危险因素之一[12],反复插管导致乳头括约肌痉挛、局部组织充血、水肿,造成胰液流出道梗阻。但是 ERCP 操作失败并非 PEP 的危险因素。

总之,PEP 的危险因素众多,临床上必须高度重视 PEP 的危险因素,减少 PEP 的发生。

## [参考文献]


[1] 麻树人. ERCP 发展历史回顾与应用现状[J]. 中华消化内镜杂志, 2009,26(5):225 - 226.

[2] Cotton PB, Lehman G, Vennes J, et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus[J]. Gastrointest Endosc, 1991, 37(3): 383 - 393.

[3] 李兆申,许国铭. ERCP 基本技术与临床应用[M]. 山东:科学技术出版社,2001:97 - 98.

[4] Mcloughlin MT, Mitchell RM. Sphincter of Oddi dysfunction and pancreatitis[J]. World J Gastroenterol, 2007, 13(47): 6333 - 6343.

[5] 刘 卫,何小东 蔡 磊,等. 逆行胰胆管造影并发胰腺炎危险因素的分析[J]. 中华消化外科杂志,2009,8(4):298 - 299.

[6] Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, et al. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years [J]. Gastrointest Endosc, 2009, 70(1): 80 - 88.

[7] 智发朝. ERCP 并发症及其防治策略[J]. 中华消化内镜杂志,2009, 26(5):227 - 230.

[8] 刘素丽 张月寒. ERCP 术后胰腺炎的研究进展[J]. 中国医师进修杂志,2007,30(2):68 - 70.

[9] Cooper ST, Slivka A. Incidence, risk factors, and prevention of post-ERCP pancreatitis[J]. Gastroenterol Clin North Am, 2007, 36(2): 259 - 276.

[10] Saad AM, Fogel EL, McHenry L, et al. Pancreatic duct stent placement prevents post--ERCP pancreatitis in patients with suspected sphincter of Oddi dysfunction but normal man ometry results[J]. Gastrointest Endosc, 2008, 67(2): 255 - 261.

[11] 陈圣开,王济明,郑明友,等. ERCP 后胰腺炎危险因素分析与预防[J]. 内分泌外科杂志,2008,2(5):312 - 315.

[12] Williams EJ, Taylor S, Fairclough P, et al. Risk factors for complication following ERCP; results of a large-scale, prospective multicenter study [J]. Endoscopy, 2007, 39(9): 793 - 801.


(编辑:周小林)

(上接第 173 页)

## 3 讨论

FMD 是指一种特发性、非炎性、节段性以及非动脉粥样硬化性的血管疾病,主要累及中小型动脉,好发于女性,尤以中年女性多见,目前病因尚未明确[2]。FMD 早期可无临床症状,随着病程进展,晚期可出现器官缺血引起的相关症状。可表现为肾动脉性高血压、肾功能不全及缺血症状如短暂性脑缺血发作(TIA)或脑梗死等。少数 FMD 合并动脉瘤或夹层形成患者亦可表现为出血样表现,严重者可危及生命[2]。本例患者表现为脑卒中相关症状。

影像学诊断 FMD 的金标准仍是数字减影血管造影术(DSA),其特征性表现为血管扩张及狭窄交替出现呈现的串珠样改变,受累血管亦可表现为平滑管状、憩室型,颈内动脉 FMD 其受累部位常为中 1/3,近端受累少见[3]。本例患者行 DSA 检查,结果表现为:右侧颈内动脉狭窄,颅内段呈串珠样改变。颈内动脉 FMD 治疗包括抗凝、血管内支架植入术、外科手术修复(颈动脉内膜剥除术)等[4]。目前恢复病灶远端血流供应最有效可行的办法为血管内支架植入术[2]。本例患者诊断 FMD 明确,入院后给予内科保守治疗,症状有所改善但无法从根本上解除动脉本身的病变。由于本例患者的狭窄部的远端到达岩骨水平段,颈动脉内膜切除将无法实施。故采取血管内支架植入术重建血运,术后颅内血流供应得到明显改善。血管内成形术为目前治疗 FMD 导致动脉病变的有效手段,但其确切结论还需长期的随访及更多病例的积累总结。

## [参考文献]


[1] Veraldi GF, Zecchinelli MP, Furlan F, et al. Mesenteric scularisation in a young patient with antiphospholipid syndrome and fibromuscular dysplasia: report of a case and review of the literature[J]. Chir Ital, 2009, 61 (5-6): 659 - 665.

[2] Meuse MA, Turba UC, Sabri SS, et al. Treatment of renal artery fibromuscular dysplasia[J]. Tech Vasc Interv Radiol, 2010, 13(2): 126 - 133.

[3] Bonvini RF, Rastan A, Sixt S, et al. Diffuse fibromuscular dysplasia successfully treated with scoring balloon angioplasty in a 3-year-old boy [J]. Heart Vessels, 2009, 24(6): 460 - 462.

[4] 黄 明,陈世维,方友林. 颈内动脉肌纤维发育不良的 DSA 影像分析一例[J]. 放射学实践,2008,23(11):1285 - 1286.


(编辑:侯晓宇)