

不同影像学方法在胰腺癌诊断中的价值与比较

杨 红, 钱家鸣, 杨爱明, 郭 涛, 麦灿荣,
陆星华, 王 健, 王 鑫

中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院消化科, 北京 100730

通信作者: 钱家鸣 010-65295019, E-mail: qjiaming57@gmail.com

【摘要】目的 分析胰腺癌患者影像学检查的意义及过去 14 年胰腺癌患者影像学检查的发展趋势, 以提高对胰腺癌影像学检查的认识。**方法** 回顾性分析北京协和医院 1995 年 10 月至 2009 年 10 月 414 例胰腺癌患者的各种影像学检查资料。**结果** (1) 内镜下逆行胆胰管造影 (endoscopic retrograde cholangio-pancreatography, ERCP) 和超声内镜 (endoscopic ultrasonography, EUS) 是诊断胰腺癌最敏感的影像学手段; (2) 1995 至 2003 年与 2004 至 2009 年比较, 以 B 超为首诊检查的患者人数显著下降 (90.3% vs. 74.5%, $P=0.000$), 而以 CT 做为首诊检查的患者人数在增加 (9.0% vs. 24.6%, $P=0.000$); (3) ERCP 对胆管及胰管病变检出率与磁共振胆胰管成像 (magnetic resonance cholangio-pancreatography, MRCP) 符合率分别为 86.7% 和 75.0%, MRCP 与 B 超、CT、EUS 比较是检测胆胰管病变最敏感的检测手段 ($P<0.05$); (4) CT 血管重建对脾动静脉、门静脉和肠系膜血管浸润的检出率达 80%、80% 和 60%。**结论** 了解各种影像学手段对胰腺癌诊断的特点, 对胰腺癌临床早期诊断及治疗具有指导意义。

【关键词】 胰腺癌; 诊断; 影像学

【中图分类号】 R576; R445 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1674-9081(2010)02-0137-04

Different Imaging Techniques in the Diagnosis of Pancreatic Carcinoma

YANG Hong, QIAN Jia-ming, YANG Ai-ming, GUO Tao, MAI Can-rong,
LU Xing-hua, WANG Jian, WANG Xin

Department of Gastroenterology, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy
of Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100730, China

Corresponding author: QIAN Jia-ming Tel: 010-65295019, E-mail: qjiaming57@gmail.com

【Abstract】Objective To analyze the role of different imaging techniques in the diagnosis of pancreatic carcinoma and learn the changing in the past fourteen years, in order to improve the knowledge of pancreatic carcinoma. **Methods** The clinical data and imaging results of 414 patients with pancreatic carcinoma who received imaging examinations in our hospital from August 1995 to August 2009 were retrospectively analyzed. **Results** The most sensitive imaging techniques were endoscopic retrograde cholangio-pancreatography (ERCP) and endoscopic ultrasonography (EUS). Comparison of the periods between 1995-2003 and 2004-2009 showed that rate of using ultrasound as the initial choice has decreased significantly from 90.3% to 74.5%, while the rate of computed tomography was increasing (9.0% vs. 24.6%) (both $P=0.000$). The coincidence rate between magnetic resonance cholangio-pancreatography (MRCP) and ERCP in the diagnosis of

pancreatic duct and bile duct was 86.7% and 75.0%, respectively; furthermore, compared with ultrasound, CT, and EUS, MRCP was the most sensitive technique in detecting lesions in these locations. Angio-CT showed a performance of 80% in the detection of vascular invasion in splenic vessels and in portal vein, and 60% in the superior mesenteric vessels. **Conclusion** Different imaging techniques have varied performances in the diagnosis of pancreatic carcinoma and should be applied reasonably.

【Key words】 pancreatic carcinoma; diagnosis, imaging techniques

Med J PUMCH, 2010, 1(2): 137-140

胰腺癌临床症状隐匿, 早期诊断困难, 预后极差, 人们一直寄希望于影像学手段的进步以提高胰腺癌的检出率, 同时也期望了解影像学手段对血管浸润的评估。本文回顾性分析与比较北京协和医院1995年10月至2009年10月414例确诊胰腺癌患者的影像学检查资料, 以了解14年来胰腺癌诊断的影像学检查的发展趋势, 为胰腺癌临床诊断和治疗提供参考。

资料和方法

对象

选取北京协和医院1995年10月至2009年10月确诊为胰腺癌的414例患者, 其中1995年10月至2003年10月300例, 病理确诊202例; 2003年11月至2009年10月114例, 病理确诊260例。414例患者中男198例, 女102例; 发病年龄25~80岁, 平均年龄53.16岁。

诊断标准

病理证实或无病理诊断, 但至少有以下2项以上的影像学诊断支持: (1) B超提示胰腺有低密度区、胰管扩张以及胆总管和胆囊肿大; (2) 螺旋CT扫描 (computed tomography, CT) 提示胰腺局部增大和占位性病变; (3) 内镜下逆行胰胆管造影 (endoscopic retrograde cholangio-pancreatography, ERCP) 提示胰管或胆管的截然中断、断端变钝、管壁僵硬不规则或有双管征; (4) 选择性腹腔动脉血管造影有胰腺内肿瘤血管征或胰外血管受侵 (有血管狭窄、中断); (5) 经皮肝穿刺胆管造影 (percutaneous transhepatic cholangiography, PTC) 示有胆总管偏心狭窄或阻塞; (6) 超声内镜 (endoscopic ultrasonography, EUS) 示有胰腺区低密度占位性病变; (7) 磁共振胆胰管成像 (magnetic resonance cholangio-pancreatography, MRCP) 示胰管或胆总管狭窄、扩张或

有占位性病变。或手术中探查扪及实性肿物加上至少1条影像学证据。

研究方法

对确诊为胰腺癌的414例住院患者的临床特点、辅助检查及治疗手段进行回顾性比较及分析。

统计学处理

采用SPSS 11.0统计软件进行数据分析。采用 χ^2 检验及Fisher's exact test, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

各种影像学检查对胰腺占位性病变的检测结果

414例患者中347例行B超检查, 检测敏感性为74.6% (259/347); 345例CT检测敏感性为87.8% (303/345); ERCP检测敏感性达95.1% (117/123); MRCP检测敏感性为90.4% (75/83); EUS敏感性为94.4% (51/54)。

ERCP是敏感性最高的检测手段, 但与MRCP、EUS比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 而这三种影像学检查与B超比较差异有统计学意义 (分别 $P = 0.000$, $P = 0.002$, $P = 0.001$)。ERCP诊断胰腺癌的敏感性明显大于CT ($P = 0.022$), MRCP、EUS与CT比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

各种影像学检查趋势比较

首诊影像学检查比较: 1995至2003年300例患者中90.3%以B超为首诊检查, 其他影像学检查中以CT首诊占9.0%、MRCP占0.8%; 而2004至2009年114例患者中B超检查为首诊者降低至74.5% ($P = 0.000$), CT作为首诊检查比例增高至24.6% ($P = 0.000$)。

受检例数比较: 2004至2009年B超、CT、ERCP、MRCP、EUS、血管造影受检例数与1995至2003年比较, 仅EUS受检例数增高, 两者比较差异有显著

统计学意义 (11.0% vs. 18.4%, $P = 0.045$); B 超 (90.3% vs. 74.5%)、ERCP (35.0% vs. 15.8%) 和血管造影 (47.6% vs. 18.4%) 受检例数则显著下降 ($P < 0.001$); CT 在不同时间段受检例数相似 (83.6% vs. 82.5%)。

影像学检测敏感性比较: 2004 至 2009 年与 1995 至 2003 年比较, CT (86.5% vs. 91.8%) 和 EUS (93.9% vs. 95.2%) 诊断的敏感性略有上升趋势, 但差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

各种影像学检查对胆管病变检测的一致性

以 ERCP 为诊断标准, 比较其他各影像学检查与 ERCP 的一致性:

15 例 MRCP 胆管病变患者中 13 例 (86.7%) 与 ERCP 符合, 20 例 MRCP 胰管病变患者中 15 例 (75.0%) 与 ERCP 符合;

15 例 EUS 胆管病变患者中 8 例 (53.3%) 与 ERCP 符合, 22 例 EUS 胰管病变患者中 9 例 (40.9%) 与 ERCP 符合;

65 例 B 超胆管病变患者中 33 例 (50.8%) 与 ERCP 符合, 85 例 B 超胰管病变患者中 41 例 (48.2%) 与 ERCP 符合;

10 例 CT 胆管病变患者中 6 例 (60.0%) 与 ERCP 符合, 6 例胰管病变中 2 例与 ERCP 符合 (33.3%)。

分析结果显示: 以 ERCP 为标准, 在胆管病变及胰管病变检测中 MRCP 检出率与 EUS (分别为 $P = 0.046$ 和 $P = 0.026$) 和 B 超 (分别为 $P = 0.011$ 和 $P = 0.031$) 比较差异有显著统计学意义, 与 CT 比较差异无统计学意义 (分别为 $P = 0.126$ 和 $P = 0.084$)。胆管病变 EUS 与 B 超及 CT 检测比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 胰管病变 EUS 与 B 超、CT 检查及 CT 与 B 超比较差异亦无统计学意义 ($P > 0.05$)。

EUS 与血管造影对血管浸润病变显示的一致性

选取 5 例同时行 EUS、CT 血管重建和血管造影病例, 以血管造影为标准, 比较 EUS 和 CT 对脾动静脉、门静脉和肠系膜血管受累显示的符合率, 其中 CT 血管重建对脾动静脉受累的显示符合率为 80% (4/5), 门静脉和肠系膜血管检测率为 80% (4/5) 和 60% (3/5)。而 EUS 对于这 3 种血管受累的检测率分别为 80% (4/5)、100% (5/5) 和 0% (0/5)。

讨 论

胰腺癌早期缺乏典型的临床表现, 患者就诊时基本上均处于中晚期, 而其手术切除率低, 预后极差, 诊断后 5 年存活率仅 5%^[1]。胰腺癌的诊断多依赖于影像学检查, 而近年来胰腺癌的发病率在上升, 为此早期诊断对胰腺癌的治疗及预后具有非常重要的意义。随着影像技术和设备的快速发展, 医学影像学在胰腺癌诊断方面显示了很大的作用^[2]。

传统影像学检查中 ERCP 是胰腺癌诊断敏感性和特异性均较高的手段, 本组资料分析显示 ERCP 敏感性最高 (95.1%), 其次是 EUS、MRCP、CT 及 B 超, 其中 ERCP、MRCP、EUS 三者比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 而这 3 种检测手段与 B 超比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。随着无创检查, 如 MRCP、EUS 的发展, 不同影像学检查的趋势出现了一些变化。本组资料显示, 在过去的 14 年中创伤性检查 ERCP 和血管造影受检人数明显减少, 且逐渐由诊断、诊断加治疗向单纯治疗方面过度。首选受检影像学中 CT 所占的比例显著增加, 提示随着临床医生对胰腺疾病的认识, 在高度怀疑胰腺占位性病变时, 考虑到 B 超对胰腺观察会受到肠腔气体等多方面的影响, 且敏感性不高, 已经将 CT 列为首选影像学检查项目之一。另外 2006 年 Canto 等^[3]报道对 78 例无症状高危人群胰腺癌筛查的前瞻性研究发现, EUS 是很有潜力的胰腺癌筛查手段。本组资料亦显示, EUS 作为无创且敏感性高的影像学手段, 受检例数呈增加趋势。

胆管病变的间接征象对于判断胰腺疾病有很大的帮助。文献报道 MRCP 对肝外胆管的显示率接近 100%, 对非扩张的肝内胆管外 1/3 的显示率也可达 90% ~ 96%; 主胰管的显示率达 81% ~ 96%, 体尾部主胰管的显示率达 96%^[4], 本组资料表明, MRCP 对胰腺癌胰胆管病变的显示与 ERCP 符合率较高 (胰管 75.0%, 胆管 86.7%), 对胰胆管病变的显示率与 EUS、CT 比较差异有显著统计学意义 ($P < 0.05$); 且 MRCP 联合 MRI 可以显示胰腺实质征象, 提示 MRCP 是一种较安全且敏感的检查方法^[4]。为此, 当患者出现黄疸等临床症状时, 推荐先行 MRCP 检查明确胆管病变。其他影像学手段 B 超、CT、

EUS 等对于胰胆管病变的检出率和诊断率均较 MRCP 明显降低, 故在考虑明确胰胆管病变性质和范围时不作为首选。

影像学手段在胰腺癌诊断中的另一个重要作用是判断胰腺周围血管受累的范围, 这是评估手术切除可能性的重要因素^[5-8]。胰腺癌以肠系膜血管、肝动脉、腹腔干等血管受累对手术能否切除影响最大, 其中肠系膜血管是受累最频繁的血管。本资料选取同时行血管造影、EUS 和 CT 血管重建的 5 例患者, 以血管造影为标准, 评估 3 种影像学检测对脾动静脉、门静脉和肠系膜血管受累的显示率, 结果表明 CT 血管重建显示率效果较好 (分别为 80%、80%、60%)。文献报道 EUS 对于门静脉系统受累的检测率较高^[6], 本组资料显示 EUS 对门静脉受累的显示率达 100%, 而对于肠系膜血管受累的显示率不如 CT 血管重建, 但因本研究例数太少, 故未作统计学分析。

综上, 胰腺癌是一类临床症状隐匿的消化系统恶性肿瘤, 结合笔者 2003 年发表的文献 [9] 提出以下建议: (1) 密切随访胰腺癌高危人群; (2) 初筛最常用的指标是 CA199、B 超/或 CT, 如经济条件允许建议首选螺旋 CT 以提高诊断敏感性; (3) 对高度怀疑胰腺癌的患者做 EUS/MRCP 等以进一步明确诊断, 如能同时行超声内镜下细针穿刺活检则确诊率更高; (4) 了解胰胆管病变范围和性质, 建议首选 MRCP 检查; (5) 评估手术切除风险, 建议首选高分辨多层螺旋 CT 了解血管浸润程度, 以评估手术的可行性。

参 考 文 献

- [1] Wagner M, Redaelli C, Lietz M, et al. Curative resection is the single most important factor determining outcome in patients with pancreatic adenocarcinoma [J]. *Br J Surg*, 2004, 91: 586-594.
- [2] Donofrio M, Gallotti A, Mucelli RP. Imaging techniques in pancreatic tumors [J]. *Expert Rev Med Devices*, 2010, 7: 257-273.
- [3] Canto MI, Goggins M, Hruban RH, et al. Screening for early pancreatic neoplasia in high-risk individuals: a prospective controlled study [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2006, 4: 766-781.
- [4] Halefoglu AM. Magnetic resonance cholangiopancreatography: a useful tool in the evaluation of pancreatic and biliary disorders [J]. *World J Gastroenterol*, 2007, 13: 2529-2534.
- [5] 卢延. 胰腺癌 CT 与 MR 诊断新进展 [J]. *中国医学计算机成像杂志*, 1999, 5: 240-244.
- [6] Buchs NC, Chilcott M, Poletti PA, et al. Vascular invasion in pancreatic cancer: imaging modalities, preoperative diagnosis and surgical management [J]. *World J Gastroenterol*, 2010, 21, 16: 818-831.
- [7] Sugiyama M, Hagi H, Atomi Y, et al. Diagnosis of portal venous invasion by pancreatobiliary carcinoma: value of endoscopic ultrasonography [J]. *Abdom Imaging*, 1997, 22: 434-438.
- [8] Aslanian H, Salem R, Lee J, et al. EUS diagnosis of vascular invasion in pancreatic cancer: surgical and histologic correlates [J]. *Am J Gastroenterol*, 2005, 100: 1381-1385.
- [9] 杨红, 钱家鸣, 张惠广, 等. 不同时期胰腺癌易感因素的比较和分析 [J]. *中华消化杂志*, 2003, 23: 587-590.

(收稿日期: 2010-08-04)

[1] Wagner M, Redaelli C, Lietz M, et al. Curative resection is