

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2024年3月 第41卷 第3期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 41 Number 3
March 2024



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第41卷 第3期 2024年3月20日出版



微信: xhnxw



新浪微博

主 管

中国科学技术协会

主 办

中华医学会

100710,北京市东四西大街42号

编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831, 83478997

传真: (025)83472821

Email: xhnxj@xhnxj.com

http://www.zhshnjjz.com

http://www.medjournals.cn

总编辑

张澍田

编辑部主任

唐涌进

出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710,北京市东四西大街42号

电话(传真): (010)51322059

Email: office@cmaph.org

广告发布登记号

广登32010000093号

印 刷

江苏省地质测绘院

发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100048)

代号 M4676

订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003, 南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831

Email: xhnxj@xhnxj.com

定 价

每期25.00元, 全年300.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

2024年版版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目 次

共识与指南

中国结直肠肿瘤无创诊断生物标志物应用专家共识(2023, 北京)··· 169

消化健康全国重点实验室

国家消化系统疾病临床医学研究中心

中国医师协会消化医师分会

胰腺体外震波碎石术专家共识····· 178

中国医师协会胰腺病学专业委员会

国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海)

菁英论坛

牵引技术在内镜黏膜下剥离术中的应用····· 184

庞婷婷 许艺凡 陈洁

虚拟现实技术在消化内镜培训中的应用与实践····· 189

李逸凡 吴欣荣 王维维 赵贝 王运荣 孙文琦 邹晓平

陈敏 王雷

论 著

内镜支架引流治疗不可切除肝门胆管恶性梗阻临床成功

影响因素的多中心研究····· 193

夏明星 潘阳林 蔡晓波 时之梅 秦文昊 吴军 高道键

王田田 胡冰

内镜下光动力治疗联合支架置入在不可切除肝门部胆管癌

梗阻性黄疸中的疗效分析····· 198

王刚 汤海正 冯虎 黄浩 徐凯 魏亚军 徐世波 吴波

王成

单人经口胆道镜与射频消融术同台诊治不可切除肝外胆管癌的

可行性与安全性研究····· 204

乐宸好 顾伟刚 杨晶 金杭斌 张筱凤 杨建锋

早期经胰管括约肌预切开术在导丝误入胰管的内镜逆行胰胆管

造影术困难插管中的临床应用····· 212

范玲 刘懿 孙正豪 杨璐 周佳 黄华 傅燕

胰管支架置入在预测为重症急性胆源性胰腺炎中的疗效分析····· 218

孙敏慧 沈红璋 张筱凤

超声内镜诊断恶性胰腺囊性病变的效果评价····· 224

许艺凡 陈洁

短篇论著

- 胆管支架联合光动力和(或)射频消融治疗在肝外胆管癌中的应用 230
王佳 金立鹏 丛羽晨 张航 孟毓珊 谢丛 毛庆东 薛魁金 基鹏 何宝国 鞠辉 毛涛 魏良洲
田宇彬 曹彬

病例报道

- 内镜下切除胃丛状血管黏液样肌纤维母细胞瘤 1 例 236
姜雨婷 郑晓玲
前列腺癌术后自动结扎夹移位表现为直肠黏膜下肿瘤 1 例 239
阿依木克地斯·亚力孔 齐志鹏 贺东黎 周平红 钟芸诗
胶原基质生物膜治疗盆腔放疗后的难治性放射性肠炎 1 例(含视频) 241
庄颖佳 王频 戴建武 陈敏 邹晓平

综 述

- 消化道全层缺损内镜下闭合方式的研究进展 244
许青芃 李锐
儿童肠道准备质量的影响因素及其研究进展 248
范娜 李元霞 江逊

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》2024 年可直接使用英文缩写的常用词汇 183
《中华消化内镜杂志》2024 年征订启事 223
《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 235

插页目次 203

本刊稿约见第 41 卷第 1 期第 82 页

本期责任编辑 钱程

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxxhnjzz.com> 进行在线投稿。

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com



唐涌进



周 昊



顾文景



朱 悦



钱 程



许文立

(扫码添加编辑企业微信)

·论著·

超声内镜诊断恶性胰腺囊性病变的效果评价

许艺凡^{1,2} 陈洁¹¹海军军医大学第一附属医院消化内科, 上海 200433; ²中部战区总医院消化内科, 武汉 430061

通信作者: 陈洁, Email: cjlj702@163.com

【摘要】 目的 分析恶性胰腺囊性病变(pancreatic cystic lesions, PCL)的超声内镜(endoscopic ultrasound, EUS)特征, 评估EUS引导细针穿刺抽吸术(EUS-guided fine needle aspiration, EUS-FNA)诊断恶性PCL的效能。**方法** 回顾性分析2006年1月至2021年12月间在海军军医大学第一附属医院确诊且行EUS-FNA的130例PCL患者的临床特点及EUS特征, 通过logistic回归分析明确恶性PCL的EUS高危特征。比较手术确诊病例中CT、MRI及EUS-FNA诊断恶性PCL的准确率。**结果** 130例确诊PCL病例中包括27例(20.77%)黏液性囊腺瘤(其中1例伴浸润癌)、19例(14.62%)导管内乳头状黏液瘤(其中8例伴浸润癌或高度异型增生)、15例(11.54%)浆液性囊腺瘤、10例(7.69%)实性假乳头状瘤、42例(32.31%)胰腺癌和17例(13.08%)非肿瘤性PCL。51例纳入恶性组, 余79例为良性组。多因素logistic回归分析显示, EUS显示囊壁增厚($P=0.018$, $OR=3.603$, $95\%CI: 1.274\sim10.883$)、实性成分($P=0.002$, $OR=33.041$, $95\%CI: 5.572\sim671.106$)及胰周组织浸润($P=0.004$, $OR=12.810$, $95\%CI: 2.747\sim101.812$)为预测恶性PCL的独立危险因素, 其受试者工作特征曲线下面积为0.910。99例手术确诊病例中, CT、MRI及EUS-FNA诊断恶性PCL的准确率分别为39.8%(31/80)、49.3%(34/69)和56.6%(56/99)。**结论** EUS有助于鉴别诊断恶性PCL, EUS-FNA诊断恶性PCL的准确率优于CT、MRI。

【关键词】 胰腺肿瘤; 胰腺囊性病变; 超声内镜; 超声内镜引导细针穿刺抽吸术; 诊断效能

Efficacy of endoscopic ultrasound for the diagnosis of malignant pancreatic cystic lesions

Xu Yifan^{1,2}, Chen Jie¹¹Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China; ²Department of Gastroenterology, General Hospital of Central Theater Command, Wuhan 430061, China
Corresponding author: Chen Jie, Email: cjlj702@163.com

【Abstract】 Objective To study the endoscopic ultrasound (EUS) characteristics of malignant pancreatic cystic lesions (PCL) and to evaluate the diagnostic efficacy of EUS-guided fine needle aspiration (EUS-FNA). **Methods** A retrospective analysis was performed on data of patients who underwent EUS-FNA and diagnosed as having PCL at the First Affiliated Hospital of Naval Medical University from January 2006 to December 2021. Clinical and EUS characteristics between benign and malignant PCL were compared. High-risk characteristics of EUS for malignant PCL were identified by logistic regression analysis. The diagnostic efficacy of EUS-FNA, computed tomography (CT), and magnetic resonance imaging (MRI) for PCL was compared in the surgically confirmed cases. **Results** A total of 130 PCL cases included 27 (20.77%) mucinous cystic neoplasms (in which 1 case had invasive carcinoma), 19 (14.62%) intraductal papillary mucinous neoplasm (in which 8 cases had invasive carcinoma or high dysplasia), 15 (11.54%) serous cystic neoplasms, 10 (7.69%) solid pseudopapillary neoplasms, 42 (32.31%) pancreatic cancer, and 17 (13.08%) non-neoplastic PCL. Fifty-one cases were included in the malignant group and 79 cases were in

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20231127-00496

收稿日期 2023-11-27 本文编辑 朱悦

引用本文: 许艺凡, 陈洁. 超声内镜诊断恶性胰腺囊性病变的效果评价[J]. 中华消化内镜杂志, 2024, 41(3): 224-229. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20231127-00496.



the benign group. In multivariate logistic analysis, EUS showing thickened cystic wall ($P=0.018$, $OR=3.603$, $95\%CI: 1.274-10.883$), solid component ($P=0.002$, $OR=33.041$, $95\%CI: 5.572-671.106$), and peripancreatic invasion ($P=0.004$, $OR=12.810$, $95\%CI: 2.747-101.812$) were independent risk factors for predicting malignant PCL, with an area under receiver operating characteristic curve of 0.910. Of the 99 surgically confirmed cases, the diagnostic accuracy of CT, MRI and EUS-FNA for malignant PCL was 39.8% (31/80), 49.3% (34/69) and 56.6% (56/99) respectively. **Conclusion** EUS characteristics may help to identify malignant PCL. The diagnostic accuracy of EUS-FNA for malignant PCL is superior to those of CT and MRI.

【Key words】 Pancreatic neoplasms; Pancreatic cystic lesions; Endoscopic ultrasound; Endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration; Diagnostic efficiency

随着 CT、MRI 等影像检查技术的发展与普及, 胰腺囊性病变(pancreatic cystic lesion, PCL)的检出率逐渐提高, 无症状人群的患病率随着年龄增长从 0.2% 上升到 49.1%^[1-3], 我国的患病率约为 1.93%^[4]。PCL 分为肿瘤性与非肿瘤性病变^[2,5], 前者主要包括导管内乳头状黏液性肿瘤(intraductal papillary mucinous neoplasm, IPMN)、黏液性囊腺瘤(mucinous cystic neoplasm, MCN)、浆液性囊腺瘤(serous cystadenoma, SCA)、实性假乳头状瘤(solid-pseudopapillary neoplasm, SPN)、囊性神经内分泌肿瘤(cystic neuroendocrine tumor, cNET)^[2], 后者主要包括假性囊肿和单纯囊肿。肿瘤性病变均存在一定恶变潜质^[6], 其中 IPMN、MCN 为国际公认的胰腺癌前病变^[7]。

PCL 常用的检查方式为 CT、MRI/MRCP、超声内镜检查术(endoscopic ultrasound, EUS)和超声内镜引导细针穿刺抽吸术(EUS-guided fine needle aspiration, EUS-FNA)。由于 EUS-FNA 为侵入性检查, 对设备和操作者要求较高, 目前国际上尚未将 EUS-FNA 列为一线检查, 仅在非侵入性影像检查提示病变存在“高危征象”或诊断不明确时才建议行 EUS-FNA^[2,8-9]。然而各指南对“高危征象”的定义仍存在争议。根据欧洲循证指南^[1], CT 对 PCL 诊断准确率为 40%~81%^[10], MRI/MRCP 为 40%~95%^[11], 而单纯根据 EUS 影像特点诊断的准确率为 48%~94%^[12-13], 结合囊液生化、细胞学或组织学的诊断准确率也不尽相同^[14-15]。在我国, EUS-FNA 对 PCL 的诊断水平及良恶性 PCL 间 EUS 特征研究等方面尚无大样本研究。本研究通过对我院近年确诊 PCL 且行 EUS-FNA 的病例进行回顾性分析, 对比良恶性 PCL 间 EUS 特征以及不同检查方式的诊断效能。

资料与方法

一、临床资料

回顾性分析 2006 年 1 月至 2021 年 12 月间海军

军医大学第一附属医院收治的初步诊断为 PCL 的患者资料。纳入标准:(1)通过腹部超声、CT 或 MRI 初步诊断为 PCL;(2)符合 EUS-FNA 适应证, 且至少行 1 次 EUS-FNA;(3)通过穿刺物细胞学、组织学检查或手术标本病理学检查明确诊断;(4)病历资料完整。排除标准:(1)病理诊断不明者;(2)病历资料不完整者;(3)既往有胰腺手术史者。本研究通过了海军军医大学第一附属医院伦理委员会批准(伦理批件号:CHEC2023-237)。

二、研究方法

1. 观察项目:(1)一般资料:性别, 年龄, 首发症状(腹痛、腹胀、消瘦、黄疸等), 合并症(急性胰腺炎、新发糖尿病等), 吸烟史。(2)EUS 特征:病变部位, 病灶最大径, 有无囊壁增厚、有无壁结节, 主胰管是否扩张及主胰管直径, 囊内有无分隔、有无实性成分, 是否侵犯周围组织(血管、淋巴结或器官等)。(3)穿刺囊液生化(淀粉酶、葡萄糖)、囊液癌胚抗原(CEA)、穿刺细胞学和组织病理学检查, 以及手术标本病理检查结果。(4)分别统计手术确诊病例中 CT、MRI、EUS-FNA 诊断良恶性病变的例数。

2. EUS-FNA 指征:(1)患者反复发作急性胰腺炎、出现消瘦或梗阻性黄疸, 或血清学检查提示 CEA 或 CA19-9 升高;(2)增强 CT 或 MRI 检查疑为恶性病变;(3)EUS 提示病变存在以下至少一种表现:囊壁增厚, 壁结节, 主胰管扩张, 存在实性成分, 侵犯周围血管、淋巴结或组织器官;(4)增强 CT 或 MRI 无法明确病变性质。

3. EUS-FNA 操作:EUS-FNA 均由海军军医大学第一附属医院有 100 例以上胆胰超声内镜经验的医师完成。采用超声内镜(CF-UCT260、CF-UCT240、CF-UE260, 日本 Olympus 公司; EG-580UT, 日本 Fujifilm 公司)和 19 G 或 22 G FNA 穿刺针(美国 Boston Scientific 公司或美国 COOK 公司)。操作在静脉麻醉下完成。内镜医师持镜从十二指肠乳头肛侧退至胃体观察胰腺整体, 发现病灶

后,测量病灶长短径,观察病灶的影像特征,探查病变部位及其与周围脏器、血管的关系,避开血管进行穿刺,视情况进行囊液负压吸引及囊壁组织穿刺。囊液送检液基细胞学和生化检验,组织条送病理检查和(或)免疫组织化学检查。扫查中主胰管直径 $>3\text{ mm}$ 则为主胰管扩张,囊壁厚度(局灶或弥漫) $>2\text{ mm}$ 则为囊壁增厚。

4. 诊断标准:手术患者根据术后病理诊断;非手术患者根据EUS-FNA囊液细胞学和(或)组织病理学见癌细胞或免疫组化符合腺癌,诊断为胰腺癌。

三、统计学方法

应用SPSS 26.0、R语言4.3.1软件进行统计学分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;非正态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,两组间比较采用Wilcoxon秩和检验。计数资料以例(%)表示,两组间比较采用 χ^2 检验。对单因素分析差异有统计学意义的指标进行logistic回归分析,构建回归模型,并通过绘制受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线,计算曲线下面积(area under curve, AUC)评估回归模型预测能力。分别统计手术确诊病例中CT、MRI、EUS-FNA诊断情况,绘制四格表,计算出各诊断方式的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值及准确率。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、患者一般资料

共130例病例符合纳入标准,其中99例行手术治疗,31例恶性病例通过EUS-FNA细胞学或组织病理学并结合免疫组化结果明确诊断。共83例完成囊液生化检验,其中73例行囊液CEA检验,52例行囊液淀粉酶检验,3例行囊液葡萄糖检验。根据病理结果诊断MCN 27例(20.77%)、IPMN 19例(14.62%)、SCA 15例(11.54%)、SPN 10例(7.69%)、胰腺癌 42例(32.31%)和非肿瘤性PCL 17例(13.08%),其中8例IPMN伴浸润癌或高度异型增生,1例MCN伴浸润癌,典型EUS影像见图1~3。将术后病理为胰腺导管腺癌、低分化腺癌、穿刺细胞学或组织学找到癌细胞、IPMN伴浸润癌或高度异型增生、MCN伴浸润癌共51例纳入恶性组,余79例为良性组。

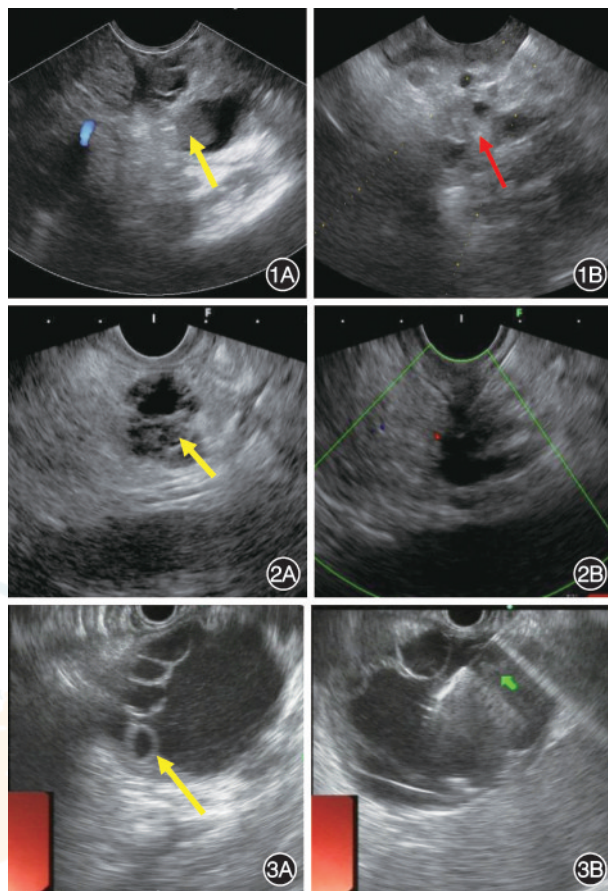


图1 胰腺导管内乳头状黏液性肿瘤(IPMN)超声内镜表现 1A:患者老年男性,超声内镜显示囊实性病变,主胰管明显扩张,内见增大壁结节(黄色箭头)并与主胰管相通;1B:病灶内见低回声实性成分(红色箭头),超声内镜诊断为主胰管型IPMN,术后病理诊断为IPMN伴浸润癌 图2 浆液性囊腺瘤(SCA)超声内镜表现 2A:患者中青年女性,超声内镜显示薄壁单囊病变,囊内存在分隔,表现为“星状瘢痕”(黄色箭头);2B:囊内无实性成分,超声内镜穿刺抽吸囊液未见异型细胞,诊断为SCA,术后病理诊断SCA 图3 黏液性囊腺瘤(MCN)超声内镜表现 3A:患者中年女性,超声内镜显示单灶囊性病变,壁周见气泡样黏液湖(黄色箭头);3B:囊内无实性成分,超声内镜穿刺抽吸囊液(绿色箭头)细胞学见黏液性肿瘤细胞,诊断为MCN可能,术后确诊为MCN

二、良恶性PCL组间单因素分析

对良性组和恶性组患者一般临床特点及EUS特征进行对比分析(表1),单因素分析显示,性别($P=0.006$)、年龄($P<0.001$)、囊壁增厚($P<0.001$)、主胰管扩张($P=0.001$)、实性成分($P<0.001$)、胰周组织浸润($P<0.001$)在两组间差异有统计学意义,但两组间主胰管直径差异无统计学意义($P=0.606$)。

三、良恶性PCL多因素回归分析

筛选单因素分析中差异有统计学意义的变量进行多因素logistic回归分析,EUS显示囊壁增厚($P=0.018$, $OR=3.603$, $95\%CI: 1.274\sim10.883$)、实性

表 1 良性与恶性胰腺囊性病变患者临床和超声内镜特征比较分析

特征	良性组	恶性组	统计量	P 值
例数	79	51		
女性[例(%)]	52(65.8)	21(41.2)	$\chi^2=7.165$	0.006
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	47.0 $\pm$ 14.6	58.5 $\pm$ 10.4	$t=-4.802$	<0.001
腹痛[例(%)]	52(65.8)	38(74.5)	$\chi^2=1.098$	0.335
新发糖尿病[例(%)]	4(5.1)	1(2.0)	$\chi^2=0.186$	0.666
吸烟史[例(%)]	13(16.5)	15(29.4)	$\chi^2=3.078$	0.079
超声内镜特征				
病变长径[cm, $M(Q_1, Q_3)$]	3.7(2.7, 5.2)	4.0(3.0, 5.2)	$u=2\,281.000$	0.204
病变部位(头颈/体尾)	24/55	24/27	$\chi^2=3.702$	0.054
囊壁增厚[例(%)]	18(22.8)	32(62.7)	$\chi^2=20.909$	<0.001
壁结节[例(%)]	29(36.7)	20(39.2)	$\chi^2=0.083$	0.773
主胰管扩张[例(%)]	18(22.8)	26(51.0)	$\chi^2=11.004$	0.001
主胰管直径[mm, $M(Q_1, Q_3)$]	5.0(4.1, 7.5)	6.0(5.0, 6.5)	$u=151.000$	0.606
囊内分隔[例(%)]	34(43.0)	16(31.4)	$\chi^2=1.782$	0.182
实性成分[例(%)]	37(46.8)	50(98.0)	$\chi^2=36.708$	<0.001
胰周组织浸润[例(%)]	3(3.8)	20(39.2)	$\chi^2=26.968$	<0.001
囊液分析				
囊液淀粉酶[U/L, $M(Q_1, Q_3)$]	367.0(45.8, 14\,869.5)	83.5(26.3, 10\,407.8)	$u=287.000$	0.220
囊液癌胚抗原[ng/mL, $M(Q_1, Q_3)$]	203.8(5.1, 1\,500.0)	522.9(4.8, 1\,500.0)	$u=573.000$	0.884

成分($P=0.002$, $OR=33.041$, 95% CI : 5.572~671.106)及胰周组织浸润($P=0.004$, $OR=12.810$, 95% CI : 2.747~101.812)在良恶性 PCL 间差异有统计学意义,提示上述特征为预测恶性 PCL 的独立危险因素(表 2)。该回归模型预测恶性 PCL 的 ROC 曲线见图 4, AUC 为 0.910(95% CI : 0.862~0.957),当模型预测 PCL 恶性的概率为 0.469 时,其准确率为 79.2%,灵敏度为 82.3%,特异度为 84.3%。

四、诊断效能对比

99 例手术确诊患者中 CT、MRI、EUS-FNA 诊断

表 2 恶性胰腺囊性病变危险因素的多因素 logistic 回归分析

因子	回归系数	调整 OR 值(95%CI)	P 值
常数项	-5.815	0.003(0.000 1~0.049)	<0.001
性别(女)	-0.185	0.831(0.286~2.472)	0.734
年龄(岁)	0.023	1.024(0.981~1.071)	0.289
囊壁增厚(有)	1.282	3.603(1.274~10.883)	0.018
主胰管扩张(有)	1.091	2.977(0.989~9.620)	0.057
实性成分(有)	3.498	33.041(5.572~671.106)	0.002
胰周浸润(有)	2.551	12.810(2.747~101.812)	0.004

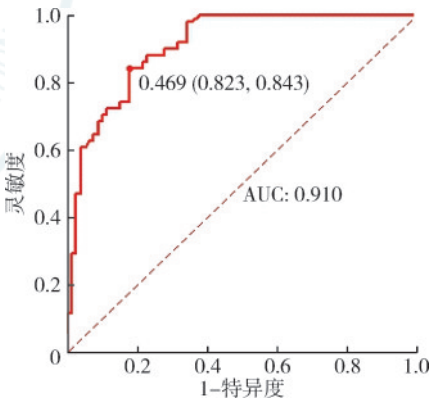


图 4 恶性胰腺囊性病变特征多因素 logistic 回归分析模型的受试者工作特征曲线

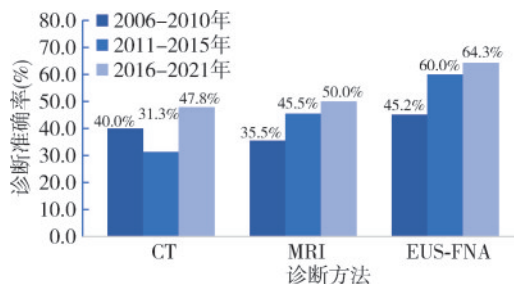
良恶性 PCL 的诊断效能见表 3, EUS-FNA 诊断恶性 PCL 的灵敏度、特异度及准确率均优于 CT 及 MRI。分别对比 2006—2010 年、2011—2015 年、2016—2021 年 3 个时间段各检查方式诊断良恶性 PCL 的准确率,结果显示,各检查方式诊断准确率整体呈上升趋势, MRI 及 EUS-FNA 尤为突出,尤其是 2016—2021 年, CT、MRI、EUS-FNA 诊断准确率分

表 3 不同检查方式诊断恶性胰腺囊性病变的效能对比

检查方法	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	准确率
CT	41.4%(12/29)	37.3%(19/51)	27.3%(12/44)	52.8%(19/36)	39.8%(31/80)
MRI	48.1%(13/27)	50.0%(21/42)	38.2%(13/34)	60.0%(21/35)	49.3%(34/69)
EUS-FNA	54.3%(19/35)	57.8%(37/64)	41.3%(19/46)	69.8%(37/53)	56.6%(56/99)

注: EUS-FNA 指超声内镜引导细针穿刺抽吸术

别为 47.8% (11/23)、50.0% (13/26)、64.3% (18/28) (图 5)。



注: EUS-FNA 指超声内镜引导下细针穿刺抽吸术

图 5 不同时间段各检查方式诊断恶性胰腺囊性病变的准确率对比

讨 论

PCL 是一类复杂的胰腺囊性或囊实性占位, 其中 IPMN、MCN、cNET 等被认为具有恶变倾向, 但异质性明显, 不同类型 PCL 恶性变概率差异较大。而胰腺手术并发腹痛、腹泻、营养不良等风险较大, 甚至出现胰瘘、假性动脉瘤等严重并发症。因此提高诊断恶性病变、排除良性病变能力是 PCL 诊疗的关键。目前 CT 或 MRI 为首选筛查及随访检查方式, 《中国胰腺囊性肿瘤诊断指南(2022 年)》提示如影像学提示病灶最大径 >3 cm、壁结节 >5 mm、囊壁增厚或强化、主胰管扩张 >5 mm、胰管截断伴远侧胰腺萎缩、淋巴结肿大、CA19-9 升高、病灶增长速度 ≥ 5 mm/2 年等征象, 且 EUS 不能确定性质时, 建议行 EUS-FNA 进一步明确^[16]。但目前国内针对 PCL 良恶性病变的 EUS 特征及 EUS-FNA 诊断能力尚缺乏研究。

本研究通过对本中心近年 130 例确诊 PCL 且至少行 1 次 EUS-FNA 患者进行回顾性分析, 单因素分析显示患者性别、年龄、EUS 下囊壁增厚、主胰管扩张、囊内有实性成分、有胰周浸润在良恶性 PCL 组间差异有统计学意义。多因素 logistic 回归分析显示, EUS 下囊壁增厚、有实性成分、有胰周浸润在良恶性 PCL 间差异有统计学意义, 为提示恶性 PCL 的独立危险因素, 主胰管扩张也与恶性 PCL 具有一定相关性。此结论与现有的研究基本一致^[17-18]。该回归分析模型 AUC 高达 0.910, 同期 CT 或 MRI 对良恶性 PCL 预测研究的模型 AUC 在 0.75~0.85 之间^[19-20], 显示了 EUS 预测恶性 PCL 的显著优势。

目前各指南及研究均认为壁结节是提示 IPMN 恶性变的独立危险因素^[21-23], 但本研究中, 壁结节

的有无在良恶性 PCL 间差异并无统计学意义, 可考虑以下因素。首先, 一些黏液性病变可能会在囊壁周围分泌黏液, 这可能会与 EUS 上的壁结节相混淆。很难将真正的壁结节或隔膜厚度与黏液栓、碎屑或坏死组织区分开来^[24-25]。需要进一步研究确定这两种结构的 EUS 特征, 以指导更精确的诊断。近年新兴的对比增强 EUS 在观察壁结节样结构方面具有显著优势^[26]。其次, 壁结节的诊断应该是一个主观过程, 取决于内镜医师的经验判断, 亦有研究将实性成分与壁结节列为同一特征^[27], 这可能导致不同研究之间的差异。此外, 该研究分析了所有类型的 PCL, 而不仅仅是 IPMN, 因此“壁结节”这一特征可能并不适用于筛查所有恶性 PCL。

囊液生化检验常用于鉴别 PCL 性质, 囊液 CEA、葡萄糖常用于鉴别 PCL 的黏液性, 囊液淀粉酶用于排除假性囊肿。本研究显示囊液淀粉酶、囊液 CEA 水平在良恶性 PCL 间差异均无统计学意义, 此结论与目前研究一致^[28]。2022 年 Habib 等^[29]一项纳入 80 例患者的前瞻性研究显示, 囊液葡萄糖水平在良恶性 PCL 间差异亦存在统计学意义, 恶性 PCL 囊液葡萄糖明显低于良性病变。

本研究对各检查方式诊断良恶性 PCL 效能研究发现, EUS-FNA 诊断恶性 PCL 在各时间段均优于 CT 及 MRI, 显示了 EUS-FNA 诊断恶性 PCL 的优势。随着近年对 PCL 的不断研究了解, 各检查方式鉴别诊断 PCL 准确率呈上升趋势, 但 2011—2015 年间 CT 诊断准确率较 2006—2010 年下降, 与此期间良性患者中假阳性数量较多有关, 也与本研究纳入病例数较少有关。

本研究存在以下局限。本研究为回顾性研究, 随着检查设备的发展和对 PCL 了解的深入, CT、MRI 和 EUS 的诊断能力逐步提高, 不同时期诊断情况的差异可能会影响研究结果。由于大多数 PCL 为良性病变, 可长期随访无需手术治疗, 因而无法纳入研究。笔者研究团队将对预测模型进一步验证。

综上, EUS 具有空间分辨率高、可通过 EUS-FNA 获得细胞和组织病理等优势, 对 PCL 的诊断具有较高的灵敏度、特异度及准确率。当影像学显示存在增厚囊壁、实性成分、主胰管扩张或周围组织侵犯时, 应及时进行 EUS-FNA 以鉴别是否恶变、排除良性病变, 以确保患者得到及时、精准的治疗。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 许艺凡: 酝酿和设计实验、采集数据、统计分析及解释数据、文章撰写; 陈洁: 技术支持、文章审阅、获取研究经费

参 考 文 献

- [1] European Study Group on Cystic Tumours of the Pancreas. European evidence-based guidelines on pancreatic cystic neoplasms[J]. *Gut*, 2018, 67(5): 789-804. DOI: 10.1136/gutjnl-2018-316027.
- [2] Elta GH, Enestvedt BK, Sauer BG, et al. ACG clinical guideline: diagnosis and management of pancreatic cysts[J]. *Am J Gastroenterol*, 2018, 113(4): 464-479. DOI: 10.1038/ajg.2018.14.
- [3] Kromrey ML, Bülow R, Hübner J, et al. Prospective study on the incidence, prevalence and 5-year pancreatic-related mortality of pancreatic cysts in a population-based study[J]. *Gut*, 2018, 67(1): 138-145. DOI: 10.1136/gutjnl-2016-313127.
- [4] Sun L, Wang Y, Jiang F, et al. Prevalence of pancreatic cystic lesions detected by magnetic resonance imaging in the Chinese population[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2019, 34(9): 1656-1662. DOI: 10.1111/jgh.14658.
- [5] Centeno BA, Thomas SC. Non-neoplastic and neoplastic cysts of the pancreas[J]. *Monogr Clin Cytol*, 2020, 26: 53-73. DOI: 10.1159/000455735.
- [6] Ardeshtna DR, Cao T, Rodgers B, et al. Recent advances in the diagnostic evaluation of pancreatic cystic lesions[J]. *World J Gastroenterol*, 2022, 28(6): 624-634. DOI: 10.3748/wjg.v28.i6.624.
- [7] Mas L, Lupinacci RM, Cros J, et al. Intraductal papillary mucinous carcinoma versus conventional pancreatic ductal adenocarcinoma: a comprehensive review of clinical-pathological features, outcomes, and molecular insights[J]. *Int J Mol Sci*, 2021, 22(13): 6756. DOI: 10.3390/ijms22136756.
- [8] Mukewar S, de Pretis N, Aryal-Khanal A, et al. Fukuoka criteria accurately predict risk for adverse outcomes during follow-up of pancreatic cysts presumed to be intraductal papillary mucinous neoplasms[J]. *Gut*, 2017, 66(10): 1811-1817. DOI: 10.1136/gutjnl-2016-311615.
- [9] Vege SS, Ziring B, Jain R, et al. American gastroenterological association institute guideline on the diagnosis and management of asymptomatic neoplastic pancreatic cysts[J]. *Gastroenterology*, 2015, 148(4): 819-822. DOI: 10.1053/j.gastro.2015.01.015.
- [10] Jang DK, Song BJ, Ryu JK, et al. Preoperative diagnosis of pancreatic cystic lesions: the accuracy of endoscopic ultrasound and cross-sectional imaging[J]. *Pancreas*, 2015, 44(8): 1329-1333. DOI: 10.1097/MPA.0000000000000396.
- [11] Lee HJ, Kim MJ, Choi JY, et al. Relative accuracy of CT and MRI in the differentiation of benign from malignant pancreatic cystic lesions[J]. *Clin Radiol*, 2011, 66(4): 315-321. DOI: 10.1016/j.crad.2010.06.019.
- [12] Ardengh JC, Lopes CV, de Lima-Filho ER, et al. Impact of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration on incidental pancreatic cysts. A prospective study[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2014, 49(1): 114-120. DOI: 10.3109/00365521.2013.854830.
- [13] Sedlack R, Affi A, Vazquez-Sequeiros E, et al. Utility of EUS in the evaluation of cystic pancreatic lesions[J]. *Gastrointest Endosc*, 2002, 56(4): 543-547. DOI: 10.1067/mge.2002.128106.
- [14] Kim JH, Eun HW, Park HJ, et al. Diagnostic performance of MRI and EUS in the differentiation of benign from malignant pancreatic cyst and cyst communication with the main duct[J]. *Eur J Radiol*, 2012, 81(11): 2927-2935. DOI: 10.1016/j.ejrad.2011.12.019.
- [15] Donahue TR, Hines OJ, Farrell JJ, et al. Cystic neoplasms of the pancreas: results of 114 cases[J]. *Pancreas*, 2010, 39(8): 1271-1276. DOI: 10.1097/MPA.0b013e3181e1d6f4.
- [16] 国家消化病临床医学研究中心(上海), 中国医师协会胰腺病学专业委员会. 中国胰腺囊性肿瘤诊断指南(2022年)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2022, 39(12): 949-960. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20221209-00573.
- [17] Sugio R, Nishida T, Matsumoto K, et al. Stratification based on risk factors at diagnosis could predict progression in patients with pancreatic cysts[J]. *Dig Dis Sci*, 2023, 68(4): 1511-1518. DOI: 10.1007/s10620-022-07699-y.
- [18] Kim HS, Song W, Choo W, et al. Development, validation, and comparison of a nomogram based on radiologic findings for predicting malignancy in intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas: an international multicenter study[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2023, 30(1): 133-143. DOI: 10.1002/jhbp.962.
- [19] Tanaka H, Matsusaki S, Asakawa H, et al. A novel scoring system to improve the detection efficiency of pancreatic cystic lesions in the general population[J]. *Intern Med*, 2023, 62(3): 335-344. DOI: 10.2169/internalmedicine.9104-21.
- [20] Jiang D, Chen ZX, Ma FX, et al. Online calculator for predicting the risk of malignancy in patients with pancreatic cystic neoplasms: a multicenter, retrospective study[J]. *World J Gastroenterol*, 2022, 28(37): 5469-5482. DOI: 10.3748/wjg.v28.i37.5469.
- [21] Jang JY, Park T, Lee S, et al. Proposed nomogram predicting the individual risk of malignancy in the patients with branch duct type intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas[J]. *Ann Surg*, 2017, 266(6): 1062-1068. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001985.
- [22] Shimizu Y, Hijioka S, Hirono S, et al. New model for predicting malignancy in patients with intraductal papillary mucinous neoplasm[J]. *Ann Surg*, 2020, 272(1): 155-162. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003108.
- [23] Huang X, Guo T, Zhang Z, et al. Prediction of malignant intraductal papillary mucinous neoplasm: a nomogram based on clinical information and radiological outcomes[J]. *Cancer Med*, 2023, 12(16): 16958-16971. DOI: 10.1002/cam4.6326.
- [24] Kubo H, Nakamura K, Itaba S, et al. Differential diagnosis of cystic tumors of the pancreas by endoscopic ultrasonography[J]. *Endoscopy*, 2009, 41(8): 684-689. DOI: 10.1055/s-0029-1214952.
- [25] Iwashita T, Uemura S, Mita N, et al. Utility of endoscopic ultrasound and endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration for the diagnosis and management of pancreatic cystic lesions: differences between the guidelines[J]. *Dig Endosc*, 2020, 32(2): 251-262. DOI: 10.1111/den.13579.
- [26] Kamata K, Kitano M. Endoscopic diagnosis of cystic lesions of the pancreas[J]. *Dig Endosc*, 2019, 31(1): 5-15. DOI: 10.1111/den.13257.
- [27] Attiyeh MA, Fernández-Del Castillo C, Al Efshat M, et al. Development and validation of a multi-institutional preoperative nomogram for predicting grade of dysplasia in intraductal papillary mucinous neoplasms (IPMNs) of the pancreas: a report from the Pancreatic Surgery Consortium[J]. *Ann Surg*, 2018, 267(1): 157-163. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002015.
- [28] Marchegiani G, Salvia R. Guidelines on pancreatic cystic neoplasms: major inconsistencies with available evidence and clinical practice- results from an international survey[J]. *Gastroenterology*, 2021, 160(7): 2234-2238. DOI: 10.1053/j.gastro.2021.02.026.
- [29] Habib GM, Ramadan A, El-Ansary M, et al. Value of pancreatic cyst fluid SPINK1 and glucose in differentiating potentially malignant cysts from those of benign nature: a prospective cohort study[J]. *Saudi J Gastroenterol*, 2022, 28(5): 348-354. DOI: 10.4103/sjg.sjg_81_22.

一次性使用胆胰管成像导管



电子内窥镜图像处理器

观入微，术无限，应于手

开启胆胰疾病诊治的直视操作时代

江苏唯德康医疗科技有限公司
Jiangsu Vedkang Medical Science and Technology Co., Ltd.

- A** 地址：江苏省武进经济开发区果香路52号
- T** 电话：0519-69877755, 69877756
- F** 传真：0519-69877753
- E** 邮箱：sales@vedkang.com

生产企业：江苏图云医疗科技有限公司

产品注册证及名称：

苏械注准 20222061594 (电子内窥镜图像处理器)

苏械注准 20222061739 (一次性使用胆胰管成像导管)

苏械广审(文)第 270803-07238 号

▲ 禁忌内容或注意事项详见说明书
以上仅指本公司产品



广告

爱尔博新一代电外科旗舰产品 高频手术系统 水刀



优势

- ※ 超大10.4寸彩色触摸屏
- ※ stepGUIDE引导设置，操作简便
- ※ 19种电切/凝模式
- ※ 支持无线通信，WLAN功能
- ※ 通用插座接口，支持更广泛的器械连接
- ※ 多处理器技术，支持2500万次/秒数据处理

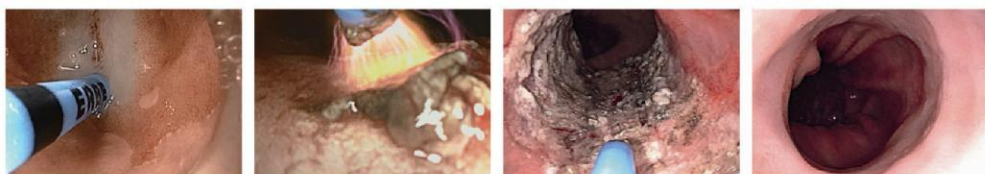
黏膜隆起ESD剥离

一次性使用高频及水刀手柄 Hybridknife (海博刀)



黏膜病变隆起APC消融

水隔离氩气消融导管 HybridAPC (海博APC)



模块化设计理念：
高频手术设备 VIO 3
氩气控制器 APC 3
水刀 ERBEJET 2

禁忌症或注意事项详见说明书

生产企业: Erbe Elektromedizin GmbH 德国爱尔博电子医疗仪器公司

产品注册证号及名称:

- [1] 国械注进 20193010023 (高频手术系统)
 - [2] 国械注进 20173016803 (水刀)
 - [3] 国械注进 20173012475 (水隔离氩气消融导管)
 - [4] 国械注进 20173016650 (一次性使用高频及水刀手柄)
- 沪械广审(文)第 270911-67627 号

爱尔博(上海)医疗器械有限公司

地址: 上海市延安西路2201号上海国际贸易中心3002室 邮编: 200336

电话: 021-62758440

邮箱: info@erbechina.com

传真: 021-62758874

技术服务热线: 400-108-1851