

## 胰岛素瘤的术前及术中超声定位

刘雪梅, 曹立赢, 刘泗清, 汪石盘

刘雪梅, 曹立赢, 华北煤炭医学院附属开滦医院超声科 河北省唐山市 063000  
刘泗清, 汪石盘, 华北煤炭医学院附属开滦医院肝胆外科 河北省唐山市 063000  
通讯作者: 刘雪梅, 063000, 河北省唐山市新华东道57号, 华北煤炭医学院附属开滦医院超声科. gbx791020@126.com  
电话: 0315-3025758  
收稿日期: 2007-07-12 修回日期: 2007-08-12

### Contribution of preoperative and intraoperative ultrasonographic localization of insulinomas

Xue-Mei Liu, Li-Ying Cao, Si-Qing Liu, Shi-Pan Wang

Xue-Mei Liu, Li-Ying Cao, Department of Ultrasound, the Affiliated Kailuan Hospital of North Coal Medical College, Tangshan 063000, Hebei Province, China  
Si-Qing Liu, Shi-Pan Wang, Department Hepatobiliary Surgery, the Affiliated Kailuan Hospital of North Coal Medical College, Tangshan 063000, Hebei Province, China  
Correspondence to: Xue-Mei Liu, Department of Ultrasound, the Affiliated Kailuan Hospital of North Coal Medical College, 57 Xinhua East Road, Tangshan 063000, Hebei Province, China. gbx791020@126.com  
Received: 2007-07-12 Revised: 2007-08-12

### Abstract

**AIM:** To evaluate the contribution of preoperative and intraoperative ultrasonographic localization of insulinomas.

**METHODS:** Preoperative data from four cases of insulinoma were analyzed using B ultrasonography, computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI) and digital subtraction angiography (DSA).

**RESULTS:** The rates for accurately localizing insulinoma preoperatively by B ultrasonography, CT, MRI, and DSA were 40%, 100%, 40%, 20%, and 60%, respectively, and intraoperatively ultrasonography was 100%.

**CONCLUSION:** Intraoperative ultrasound not only accurately shows the location of insulinoma, but also the spatial relationship between insulinomas, thereby helping surgeons choose appropriate surgical procedures.

**Key Words:** Preoperative ultrasonography; Intraoperative ultrasonography; Insulinoma

Liu XM, Cao LY, Liu SQ, Wang SP. Contribution of preoperative and intraoperative ultrasonographic localization of insulinomas. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2007; 15(23): 2557-2559

### 摘要

**目的:** 探讨术前及术中超声在胰岛素瘤定位诊断中的价值。

**方法:** 对4例胰岛素瘤患者的术前B型超声检查B超及术中B超、计算机断层摄影(CT)、核磁共振成像术(MRI)和数字减影血管造影(DSA)定位治疗进行分析。

**结果:** 术前B超, CT, MRI和DSA对胰岛素瘤的定位诊断准确率分别为40%, 100%, 40%, 20%和60%, 术中超声(IOUS)定位诊断准确率为100%。

**结论:** 术中超声对胰岛素瘤的定位诊断率高, 并可显示肿瘤的毗邻关系. 有助于术中选择合适的术式。

**关键词:** 术前超声; 术中超声; 胰岛素瘤

刘雪梅, 曹立赢, 刘泗清, 汪石盘. 胰岛素瘤的术前及术中超声定位. *世界华人消化杂志* 2007;15(23):2557-2559  
<http://www.wjgnet.com/1009-3079/15/2557.asp>

### 0 引言

胰岛素瘤是胰岛的β细胞瘤, 占胰岛细胞肿瘤的70%-75%, 导致胰岛素分泌过多, 引起低血糖症. 因瘤体直径<2.0 cm, 定位诊断较困难. 但术中超声(intraoperative ultrasound, IOUS)定位对胰岛素瘤的定位诊断准确率显著提高, 并可显示肿瘤的毗邻关系. 有助于术中选择合适的术式。

### 1 材料和方法

1.1 材料 本研究共收集1998-01/2006-12在唐山市开滦医院就诊的4例胰岛素瘤患者, 全部经

### ■背景资料

胰岛素瘤传统影像学定位诊断有很多种, 主要包括超声、CT、MRI、DSA等, 其诊断符合率各异. 术中超声检查所用设备简单, 可操作性强, 诊断符合率高. 近年来, 利用内镜超声(EUS)这一内镜领域的新技术, 评价其对胰岛素瘤的术前定位诊断的价值, 认为其敏感性显著优于传统的影像方法, 为胰岛素瘤的外科手术提供了很有价值的术前资料; 同时, EUS操作难度不太大, 安全性较高, 患者耐受性相对较好, 有推广应用前途。

### ■应用要点

本文分析了术中超声对胰岛素的定位诊断率高,并可显示肿瘤的毗邻关系,有助于选对合适的手术方式。

IOUS定位. 其中男3例,女1例,年龄30-58(平均45.3)岁,均伴有典型的whipple三联症,病程1-8 d. 4例患者中有3例为单发,分别位于胰头、胰体、胰尾部,1例患者胰腺组织中存在2个肿瘤,分别位于胰体及胰尾部,肿瘤大小介于0.5-2.7 cm之间. 本研究均采用Aloka 900超声仪进行术中检查,所用探头频率为3.5-5.0 MHz.

1.2 方法 探头术前用40 g/L甲醛熏蒸消毒,打开腹腔后将探头置于胰腺表面,从胰头至胰尾顺次纵横多方位扫查. 术前禁食12 h,多体位检查,调整仪器设置,使图像达到最佳状态.

## 2 结果

本研究中4例患者术前均行术前B超和CT, MRI检查, 3例患者术前行DSA检查. 4例患者行肿瘤切除术后,共发现胰腺占位病灶5个,病理检查均证实为良性胰岛素瘤. 其中术前超声定位发现2个,分别位于胰头和胰体部; CT定位发现2个分别位于胰头和胰体部; MRI定位发现1个,位于胰头部; DSA定位发现3个,分别位于胰头和胰体及胰尾部; 术中扪诊定位4个,分别位于胰头部1个和胰体部2个及胰尾部1个; IOUS定位5个肿瘤被全部发现. 术前B超、CT、MRI和DSA检查其诊断准确率分别为40%, 40%, 20%, 60%; 而术中IOUS定位诊断准确率为100%.

## 3 讨论

胰岛素瘤临床以反复发作的空腹低血糖症为特征,常伴有精神神经症状而误诊,whipple三联症是定性诊断的依据:(1)空腹和运动时低血糖发作;(2)发作时血糖低于2.5 mmol/L;(3)供糖后低血糖症状迅速缓解,可以确定低血糖症. 正常人胰岛素血糖比值 $<0.3$ ,而胰岛素瘤患者常 $>0.4$ ,甚至可达1.0以上. 只要提高对本病的警惕性,增强对低血糖表现的敏感性,可以有效的减少误诊. 本文1例表现为脑功能障碍,注意力不集中,语言迟钝,步态不稳,有幻觉,行为异常,曾被误诊为癫痫.

手术摘除是治疗胰岛素瘤的唯一方法,术术前中准确定位是外科手术的关键. 肿瘤位于胰头、胰体、胰尾者各占1/3,偶有异位在胰腺周围组织或脾门处. 国内文献[1]报道超声、CT、MRI、DSA的定位敏感性分别为20%-30%, 30%-50%, 59.5%, 50%-70%, 国外分别为39.2%-61%, 33.3%-36%, 33%-45%和53%-61.65%<sup>[2-4]</sup>. 胰岛素瘤的B超表现通常是在

正常的胰腺组织中出现一弱回声,呈圆形或卵圆形,边界清楚,多有清楚、完整的包膜;瘤体较小者其周围组织分界不甚清楚. 本组4例中1例首次超声检查即发现肿瘤,另1例对照螺旋CT片反复检查于胰体部发现直径1.2 cm $\times$ 0.8 cm的肿瘤. 另有2例漏诊,其中1例胰体、胰尾各有1肿瘤均未发现,与肠气干扰,患者肥胖有关. 对可疑胰岛素瘤的患者应仔细扫查,减少漏诊.

Owens *et al*<sup>[5]</sup>认为手术探查加IOUS是定位胰岛素瘤最简单有效的方法. 传统上对胰岛素瘤的术中探查往往依赖于外科医生的临床经验,其阳性检出率波动于75%-95%<sup>[6-8]</sup>, IOUS广泛应用于临床,将阳性率提高到90%-100%<sup>[9-10]</sup>, IOUS定位诊断价值表现在可以发现触摸不到的肿瘤<sup>[11]</sup>,并可显示肿瘤与周围重要结构——主胰管、胆总管和血管的毗邻关系,有助于选择手术方式,避免主胰管和重要血管的损伤,减少手术并发症. 本组1例胰体部肿瘤切除术后测定血糖值为2.87 mmol/L,经仔细扫查于胰尾部发现1个0.8 cm $\times$ 0.6 cm低回声结节,切除后30 min,血糖升至5.7 mmol/L.

术前超声诊断符合率较低原因:胰腺位置深,肠气干扰,肥胖,肿瘤过小,仪器分辨率低,检查者经验不足. 因此,在怀疑有胰岛素瘤存在时,应反复多次检查,并仔细检查胰尾和钩突部位,减少漏诊. 而且,若患者在检查前饮水500 mL左右,可以有效提高胰腺显像质量.

近年来,随着内镜超声(endoscopic ultrasonography, EUS)在消化系疾病诊断中的临床应用,除了可借助EUS对消化道肿瘤、黏膜下病灶以及壁腔内外压迫作出准确的判断外,还能依据EUS较高的分辨率及更加接近靶组织、器官的特殊优点,对邻近脏器作更为细致、准确的观察. 利用EUS这一内镜领域的新技术,评价EUS对胰岛素瘤的临床术前定位诊断的价值,认为其敏感性显著优于传统的影像方法,为胰岛素瘤的外科手术提供了很有价值的术前资料<sup>[12]</sup>;同时,EUS操作难度不太大,安全性较高,患者耐受性相对较好,有推广应用前途.

## 4 参考文献

- 1 杨志英,刘展,赵平,唐伟松,钟守先. 1078例胰岛素的定位诊断. 外科理论与实践 2001; 6: 87-90
- 2 Grant CS, van Heerden J, Charboneau JW, James EM, Reading CC. Insulinoma. The value of intraoperative ultrasonography. *Arch Surg* 1988; 123: 843-848
- 3 Rothmund M, Angelini L, Brunt LM, Farndon

JR, Geelhoed G, Grama D, Herfarth C, Kaplan EL, Largiader F, Morino F. Surgery for benign insulinoma: an international review. *World J Surg* 1990; 14: 393-398; discussion 398-399

4 Klotter HJ, Ruckert K, Kummerle F, Rothmund M. The use of intraoperative sonography in endocrine tumors of the pancreas. *World J Surg* 1987; 11: 635-641

5 Owens LV, Huth JF, Cance WG. Insulinoma: pitfalls in preoperative localization. *Eur J Surg Oncol* 1995; 21: 326-328

6 杨光唯, 陈力. 胰岛素瘤23例诊治分析. *国际外科学杂志* 2007; 34: 11-14

7 钟守先. 胰岛素瘤. 沈魁. 胰腺外科. 第1版, 北京: 人民卫生出版社, 2000: 483-499

8 汪建平, 王磊, 王吉甫, 詹文华. 胰岛素瘤41例的定位诊断和外科治疗分析. *中华普通外科杂志* 2000; 15: 264-266

9 Mirallie E, Pattou F, Malvaux P, Filoche B, Godchaux JM, Maunoury V, Palazzo L, Lefebvre J, Huglo D, Paris JC, Carnaille B, Proye C. Value of endoscopic ultrasonography and somatostatin receptor scintigraphy in the preoperative localization of insulinomas and gastrinomas. Experience of 54 cases. *Gastroenterol Clin Biol* 2002; 26: 360-366

10 杜焕社, 赵予坤, 张景春. 胰岛素瘤诊治10例分析. *中国误诊学杂志* 2004; 4: 1718-1719

11 王炳煌. 胰岛素瘤. *医师进修杂志(外科版)* 2004; 27: 5-8

12 诸琦, 袁耀宗, 田小年, 郁忠勤, 吴云林, 江石湖, 罗邦尧. 内镜超声在胰腺内分泌肿瘤——胰岛素瘤诊断中的价值. *中华内分泌代谢杂志* 2000; 16: 21-23

**■同行评价**  
 本文探讨了术前及术中超声在胰岛素瘤定位诊断中的价值,旨在提示临床医生术中B超定位的重要性,减少漏诊和误诊,有一定的临床价值。

编辑 程剑侠 电编 张敏

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2007年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

《肿瘤冷冻治疗学》出版

由徐克成教授和牛立志博士主编的《肿瘤冷冻治疗学》近日由上海科技教育出版社出版. 全书50万字, 彩色印刷, 图文并茂.

冷冻疗法是一种既古老又现代的微创消融技术. 20世纪80年代后, 随着影像技术的进步和新的冷冻设备的诞生, 现代冷冻治疗逐步建立起来. 以氩氦冷冻技术为代表的现代冷冻疗法, 从最初应用于治疗前列腺癌, 已发展到治疗各种实质性肿瘤, 包括肝癌、胰腺癌、肺癌、肾癌、前列腺癌、乳腺癌、妇科肿瘤和各种软组织肿瘤等. 本书系统详细介绍了冷冻治疗各种肿瘤的方法、适应证、疗效、不良反应, 对冷冻疗法的机制、冷冻与免疫及化疗的关系、冷冻治疗肿瘤的有效性和安全性等, 均作了详细阐述; 不仅综述了大量文献, 而且介绍了作者自己临床应用冷冻治疗的经验, 列举了大量典型病例. 中华医学会会长、中国工程院院士钟南山为本书作序, 评价本书“为我国第一本肿瘤冷冻治疗专著, ……反映了当代肿瘤冷冻治疗最新成果, 对临床研究和实践具有指导价值.” 国际冷冻外科学会主席Franco Lugnani博士认为本书“总结3000余例肿瘤治疗的经验, ……这些手术大多数是经皮完成, 这一点非常重要. 他们提供了充实的材料和详细的评估, ……为世界临床冷冻治疗的应用作出了杰出贡献.” 著名消化病专家、上海交通大学仁济医院终身教授萧树东对本书中与他“专业相关的内容有着浓厚的兴趣. ……冷冻不仅如同手术切除一样, 能消除肿瘤本身, 而且能发挥全身性免疫促进或免疫清除作用, 而这些是手术所不可能达到的.” 亚太消化内镜学会会长曹世植教授认为本书使他“深深体会到作为一个成功的医生, 认真的态度和高超的技艺是有效治疗的关键.” 周殿元教授、孟宪镛教授和张静仁教授也对本书作了高度评价(徐克成).