DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.21.001
第26卷第21期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 21
2004年11月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Nov. 2004

文章编号:1000-5404(2004)21-1889-03

论著

胰腺钩突的单层螺旋CT增强扫描表现

巫北海,刘国庆,黄学全,薛跃辉,王 健,牟 玮,周代全 (第三军医大学西南医院放射科,重庆 400038)

提 要:目的 回顾性研究正常胰腺钩突的单层螺旋CT增强表现,以提高胰腺疾病早期诊断的准确性。方法 抽取我院无胆胰疾病病例182例,男143例,女39例,年龄17~81岁,均行上腹部单层螺旋CT增强扫描。按年龄分为7组,分别记录胰腺钩突的形状、大小,钩突与下腔静脉的关系,肝内外下腔静脉的面积比值等情况。结果 胰腺钩突左右径大于前后径,可与下腔静脉紧密相贴,而且可以部分包绕下腔静脉,肝内下腔静脉的面积比肝外下腔静脉的面积大。结论 活体的胰腺钩突是柔软的,其形状、大小因人而异,还可包绕下腔静脉。

关键词:活体形态学;胰腺钩突;螺旋CT
中图法分类号:R322.491;R814.42 文献标识码:A

Imaging manifestations of uncinate process of pancreas with enhanced spiral CT scan

WU Bei-hai, LIU Guo-qing, HUANG Xue-quan, XUE Yue-hui, WANG Jian, MU Wei, ZHOU Dai-quan (Department of Radiology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To analyzed retrospectively the imaging manifestations of uncinate process of the pancreas with enhanced spiral CT scan to improve the early diagnostic accuracy of the diseases of pancreas. Methods We chose 182 consecutive patients free from diseases of the pancreas and bile duct (male: 143, female: 39, age range: 17—81 years old). All patients underwent enhanced spiral CT scan of the upper abdominal region. The patients were divided into 7 groups according to their ages. We observed the shape and size of the uncinate process of pancreas. The relationship between the uncinate process of pancreas and inferior vena cava and the proportion of area of the intrahepatic inferior vena cava to that of the extrahepatic inferior vena cava were recorded. Results The right-left diameter of the uncinate process of pancreas was longer than its occipitofrontal diameter. The uncinate process of pancreas could abut or besiege the inferior vena cava. The area of the intrahepatic inferior vena cava was larger than that of the extrahepatic inferior vena cava out. Conclusion The uncinate process of the pancreas *in vivo* is soft and its shape and size are different to everyone. It can abut the inferior vena cava.

Key words: *in vivo* morphology; uncinate process of pancreas; spiral CT

随着单层螺旋CT增强扫描技术检查的广泛应用,使得了解胰腺钩突活体形态成为可能,我们对胰腺钩突各项指标进行观察,现报告如下。

1 材料与方法

选择我院2000—2001年上腹部单层螺旋CT增强扫描的病例182例,其中男143例,女39例;年龄17~81岁;无胆胰病史,无胆系疾病症状、体征及化验指标。然后对每例进行集体阅片分析讨论胰腺钩突的各种指标。

按性别,年龄(分7个年龄段),胰腺钩突的形状、大小,钩突与下腔静脉的关系,肝内外下腔静脉的面积比值等情况分别进行研究。

使用机器为Siemens Somatom Plus 4,层厚8 mm,螺距1.5。口服1.5%的泛影葡胺300 ml,30 min后进行增强扫描,扫描前再口服2%泛影葡胺200 ml。增强技术是团注欧乃派克80 ml,2.5 ml/s高压注射器注射,开始注射后22 s起同步扫描,测量每例钩突的最大前后径及最大左右径、肝内外下腔静脉的面积比值。

2 结果

2.1 各年龄段性别差异与胰腺钩突的大小

本组调查对象大多数为男性。在7个年龄段中,以31~70岁4个年龄段为多。在182例中,有179例胰腺钩突清晰完整显示,仅有3例未完整显示,系因扫描技术方面的原因,未将钩突扫描完。在各扫描层面中,选择显示钩突最大的层面进行测量,其具体数值见表1。

作者简介:巫北海(1940—),男,四川省成都市人,博士生导师,教授,主任医师,主要从事肝胆胰脾影像研究,活体形态学方面的研究。电话:(023)68765422,E-mail:wubeihai@mail.tmmu.com.cn

收稿日期:2004-03-02;修回日期:2004-07-11

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 胰腺钩突的单层螺旋 CT 增强扫描测量

Tab 1 Measurement of the uncinate process of pancreas with enhanced spiral CT scan

Age (year)	n	Sex		Anterio-posterior diameter(mm)		Right-left diameter(mm)	
		M	F	Range	$\bar{x}\pm s$	Range	$\bar{x}\pm s$
18－20	3	3	0	13－20	17.67±4.04	22－38	31.67±8.50
21－30	11	10	2	12－21	21.27±5.71	22－39	32.63±5.71
31－40	44	36	8	10－30	20.75±4.84	16－41	31.13±7.01
41－50	47	33	14	10－31	20.50±5.15	20－50	30.35±6.26
51－60	38	29	9	12－40	20.37±7.04	18－50	32.63±7.35
61－70	28	23	5	11－30	20.96±5.70	11－45	30.61±7.38
＞70	8	6	2	10－22	17.50±4.28	20－41	31.38±8.62
Total/Mean	179	139	40	10－40	20.47±5.60	11－50	31.37±8.62

2.2 胰腺钩突的显示情况

在 179 例中，胰腺钩突显示的层面各有不同，从 1 层到连续 8 层不等，连续 2～5 层显示的共有 167 例，占 93.30%，见于 1、6～8 层者只是个别人。钩突是胰头向后下的钩状突起，而且主要是向下方突起，连续 2～5 层显示的距离计算应是 16～40 mm，即提醒我们扫描胰腺时一定要认真向下方扫描，直到看不见钩突时为止(表 2)。

表 2 胰腺钩突单层螺旋 CT 增强扫描显示层面

Tab 2 Sections for showing uncinate process of pancreas with enhanced spiral CT scan

Age(year)	n	Section numbers of showing uncinate process							
		1	2	3	4	5	6	7	8
18－20	3			1	2				
21－30	11		4	4	2	1			
31－40	44		5	14	18	6	1		
41－50	47		12	15	9	6	5		
51－60	38	1	8	14	9	5	1		
61－70	28	1	4	6	11	3	1	1	1
＞70	8		2	3	2	1			
Total	179	2	35	57	53	22	8	1	1

2.3 胰腺钩突的形态

在每个年龄段中，钩突呈长三角形或短三角形都是最多见的，占绝大多数(88.2%)。薄片状者为少数。在我们所见的钩突横断图像上，钩突的边缘一般都是平直或下凹的，未见到圆凸的，更未见到隆凸或膨隆的。在薄片状者，其边缘更为平直和下凹(表 3)。

表 3 胰腺钩突单层螺旋 CT 增强扫描所见形状

Tab 3 Shapes of uncinate process of pancreas with enhanced spiral CT scan

Age(year)	n	Long triangle	Short triangle	Thin block
18－20	3	1	1	1
21－30	11	3	7	1
31－40	44	17	24	3
41－50	47	18	25	4
51－60	38	17	13	8
61－70	28	15	11	2
＞70	8	3	3	2
Total(%)	179	74(41.3%)	84(46.9%)	21(11.8%)

2.4 胰腺钩突与下腔静脉的位置关系及距离

在活体，钩突与下腔静脉的位置关系是变化的，而且因人而异。179 例中，钩突位于下腔静脉正前方者占总例数的 72.07%，居大多数；钩突部分包绕下腔静脉者占总例数的 5.59%，尽管所占比例不大，但却说明活体的钩突是相当柔软的，这是值得我们注意的活体形态学表现。胰腺钩突与下腔静脉大多数紧紧相贴，但有 85 例的下腔静脉与钩突间有一定间隔，占总例数的 47.49%，间隔距离范围在 0～12 mm，平均值为 0.96 mm(表 4)。

表 4 单层螺旋 CT 增强扫描所见钩突与下腔静脉的关系

Tab 4 Relationship between the uncinate process and the inferior vena cava with enhanced CT scan

Age (year)	n	Anterior	Medialis and anterior	Lateralis and anterior	Partial encapsulation	Space
18－20	3	1	0	1	1	1
21－30	11	6	5	0	0	3
31－40	44	35	5	2	2	24
41－50	47	35	7	4	1	23
51－60	38	29	4	3	2	19
61－70	28	19	7	2	0	11
＞70	8	4	0	0	4	4
Total	179	129	28	12	10	85

2.5 肝、内外下腔静脉的面积比值

179 例图像中能够满意地进行肝内、外下腔静脉测量的有 170 例。在同 1 例的图像中，以肝内下腔静脉最大面积为分母，以肝外下腔静脉最大面积为分子，二者的面积比值小于 1 的有 84 例，占总例数的 49.4%；二者的面积比值等于 1 的有 46 例，占总例数的 27.1%；二者的面积比值大于 1 的仅有 40 例，占总例数的 23.5%。

3 讨论

在研究初期，我们发现用普通 CT 平扫观察钩突有一定困难，Martin[1] 也注意到了这个问题，在临床工作中我们认识到用螺旋 CT 再加增强扫描来观察钩突则较为准确和可靠。因此本组选用增强扫描的图像进行调查，观察并进行有关项目的测量，为临床活体研究提供准确和有可比性的资料。

胰腺钩突的位置较靠腹腔的后份，在横断层面上大致为三角形结构，是胰腺头部的下方部份，从胰头下方向内后侧延伸，是惟一突出于肠系膜上动脉及静脉后方的胰腺组织。在 CT 增强扫描的横断图像上，我们将包绕肠系膜上动脉及静脉的胰头实质分为两部分，在此二血管冠状平面之前者称胰头，在该平面之后部分称为钩突，然后进行测量。

胰腺钩突的左右径一般大于前后径。本组将胰腺钩突最大前后径与最大左右径相差小于 10 mm 者称为短三角形，将二者相差在 10～20 mm 称为长三角形，将二者相差大于 20 mm 者称为薄片状。短三角形和长三角形的钩突占绝大多数，占 88.2%。值得提出的是钩突的边缘一般都是平直或内凹的，而不是隆凸的，这一点与肾上腺的横断图像相似。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

众所周知, 钩突的大小与形态与其胚胎发育关系密切[2]。Sugiura 等[3] 在手术中发现结节性慢性胰腺炎钩突增生肥大包裹肠系膜上动脉与静脉, 并认为相当少见, 考虑为胚胎发育时背胰原基与腹胰原基过度融合所致。

肠旋转不良常伴有胰腺钩突的发育不良[4,5], Inoue 等[6] 发现 5 例肠旋转不良病人, 4 例有系膜血管反向, 3 例没有钩突, 2 例钩突异常小, 101 例肠旋转正常者未见有系膜血管反向。因此, 当发现钩突缺如或体积过小时应注意观察有无肠旋转不良或系膜血管反向的存在。

胰腺钩突在临床上相当重要, 可是从目前看, 它并未获得应有的重视。Birk 等[7] 指出由于钩突癌出现胰癌一般的早期症状(黄疸和肠系膜血管受侵犯)的情况较晚, 其预后比一般胰癌更差[8]。不少作者[9~12] 都认为钩突肿瘤在临床并不少见, 其中恶性肿瘤约占大半, 我们也有相同的体会。少见的肿瘤也可出现于钩突[13~15]。

然而, 由于钩突位于一般胰头的后下部, 在临床上常常可以见到, CT 扫描时看见胰头即停止向下继续扫描, 从而导致未将钩突扫描完毕, 以至于将钩突病变漏掉的教训, 这是不能不引起我们注意的问题, 这也是我们研究这个课题的初衷。

钩突左右径与前后径范围。从各年龄段看, 31~70 岁之间的钩突相对较大, 钩突左右径平均值范围为 30.35~32.63 mm, 前后径平均值范围为 20.37~21.27 mm; 而大于 70 岁的钩突较小, 钩突左右径平均值为 31.38 mm, 前后径为 17.5 mm; 说明钩突随年龄增大亦有萎缩征象。

按照非活体研究的说法, 钩突后缘较平直, 显示较僵硬, 但在活体的观察发现, 钩突实质相当柔软, 走行十分柔和, 毫无僵硬感, 因此不仅可与下腔静脉紧密相贴, 而且可以部分地包绕下腔静脉。

钩突一般都位于下腔静脉的前方, 但据我们的观察, 钩突不一定全部位于下腔静脉的正前方, 它亦可以偏左或偏右, 甚至部分包绕下腔静脉。当左侧或右侧有占位病变将钩突推移亦可致二者的关系发生改变。钩突与下腔静脉间可以紧贴, 也可以有一定间距, 其间距大小与腹膜后脂肪聚积多少有关。

下腔静脉内血液从下向上流动, 一般情况下, 肝内下腔静脉的面积比肝外下腔静脉的面积要大, 但本组病例中却有 23.5%的病例肝内下腔静脉比肝外下腔静脉要小, 考虑可能与以下原因有关: 常规从头向脚增强扫描时, 先扫描肝内下腔静脉, 尚未完全充盈, 待扫至肝外下腔静脉时, 已完全充盈。说明在活体, 与其它血管一样, 下腔静脉的口径可有一定变化。

当十二指肠水平段内没有口服造影剂充盈时, 其在横断扫描图像上也可表现为 1 条状软组织影, 与胰腺钩突的影像非常相似, 虽然它也位于肠系膜上动脉及静脉后方, 但却可能显示出肠纹或肠气, 跨过中线到身体正中线左侧, 与正常钩突组织的影像不一样。

胰腺钩突强化明显时不易与充盈造影剂的肠环相区分, 此时, 可在显示屏上调整窗技术, 观察有无小肠粘膜, 有无充气, 该影是否伸延超过脊柱中线, 必要时可再对照平扫图像, 从而将二者区分。

此外, 我们还发现, 腹膜后肿大的淋巴结可将钩突向右前推移呈长条状。

参考文献:

[1] Martin D F. Computed tomography of the normal pancreatic uncinate process[J]. Clin Radiol, 1988, 39(2): 195—196.

[2] Atri M, Nazarnia S, Mehio A, *et al*. Hypoechogenic embryologic ventral aspect of the head and uncinate process of the pancreas: *in vitro* correlation of US with histopathologic findings[J]. Radiology, 1994, 190(2): 441—444.

[3] Sugiura Y, Shima S, Yonekawa H, *et al*. The hypertrophic uncinate process of the pancreas wrapping the superior mesenteric vein and artery—a case report[J]. Jpn J Surg, 1987, 17(3): 182—185.

[4] Ito H, Ohgi S, Kanno T, *et al*. Heterotaxy syndrome with pancreatic malrotation: CT features[J]. Abdom Imaging, 2003, 28(6): 856—858.

[5] Bider K, Kaim A, Wiesner W, *et al*. Acute appendicitis in a young adult with midgut malrotation: a case report[J]. Eur Radiol, 2001, 11(7): 1171—1174.

[6] Inoue Y, Nakamura H. Aplasia or hypoplasia of the pancreatic uncinate process: comparison in patients with and patients without intestinal nonrotation[J]. Radiology, 1997, 205(2): 531—533.

[7] Birk D, Schoenberg M H, Gansauge F, *et al*. Carcinoma of the head of the pancreas arising from the uncinate process[J]. Br J Surg, 1998, 85(4): 498—501.

[8] Gabata T, Sanada J, Kobayashi S, *et al*. Tumor-associated focal chronic pancreatitis from invasion of the pancreatic duct by common bile duct carcinoma: radiologic-pathologic correlation[J]. Abdom Imaging, 2003, 28(3): 378—380.

[9] Phan G Q, Yeo C J, Hruban R H, *et al*. Surgical experience with pancreatic and peripancreatic neuroendocrine tumors: review of 125 patients[J]. J Gastrointest Surg, 1998, 2(5): 472—482.

[10] Yamaguchi K. Carcinoma of the uncinate process of the pancreas with a peculiar clinical manifestation[J]. Am J Gastroenterol, 1992, 87(8): 1046—1050.

[11] Reddy C J. Carcinoma of the pancreas (uncinate process with relatively normal pancreatogram), case report review article[J]. Am J Proctol Gastroenterol Colon Rectal Surg, 1982, 33(4): 34—36.

[12] Birk D, Schoenberg M H, Gansauge F, *et al*. Carcinoma of the head of the pancreas arising from the uncinate process[J]. Br J Surg, 1998, 85(4): 498—501.

[13] Imai H, Kobayashi J, Manabe R, *et al*. A case of neurofibroma located in the retroperitoneum involving the uncinate process of the pancreas[J]. Gastroenterol Jpn, 1989, 24(4): 421—424.

[14] Lim J H, Lee G, Oh Y L. Radiologic spectrum of intraductal papillary mucinous tumor of the pancreas[J]. Radiographics, 2001, 21(2): 323—237.

[15] Kletzenbauer S P. An atypical presentation of focal mass of the head of the pancreas[J]. Radiography, 2001, 7(2): 133—135.

(编辑　汪勤俭)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net