

化,即使胃周脂肪层没有看到,都不能认为肿瘤向外侵犯。本组有 7 例平衡期扫描纠正了动脉期-门脉期扫描所造成的分期错误,从而提高了判断手术切除的准确性,为 97.0%。

[参考文献]

[1] Takao M, Fukuya T, Iwanaga S, et al. Gastric Cancer: Evaluation of Triphasic Sprial CT and Radiology-Pathologic Correlation [J]. J Comput Asist Tomogr, 1998,22(2):288-294.

[2] 高剑波, 杨学华, 李荫太, 等. 进展期与早期胃癌螺旋 CT 三期增强

的诊断价值[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(4): 253-257.

[3] Minami M, Kawauchi N, Itai Y, et al. Gastric tumors: radiologic-pathologic correlation and accuracy of T staging with dynamic CT [J]. Radiology, 1992, 185(1): 173-178.

[4] Cho JS, Kim JK, Pho SM, et al. Preoperative assessment of gastric carcinoma: value of two-phase dynamic CT with mechanical IV injection of contrast material[J]. AJR, 1994, 163(1): 69-75.

[5] Tsuda K, Horis, Murkami T, et al. Intramural invasion of gastric cancer: evaluation by CT with water-filling method[J]. J Comput Asist Tomogr, 1995, 19(6): 941-947.

# 胃癌的 CT 与内镜对照研究(附 89 例分析)

李健丁, 孙华平, 张跃珍, 李 睿

(山西医科大学第一医院放射科, 山西 太原 030001)

[摘要] 目的 探讨螺旋 CT(SCT)及内镜在胃癌诊断及术前分期中的价值,并就二者的相关性进行对照研究。方法 89 例胃癌患者在术前行 SCT 及内镜检查。CT 扫描采取患者口服水及低张处理,增强扫描时相分别设置为动脉期、门静脉期及延迟期。结果 ①9 例早期胃癌(EGC)均为内镜所诊断,而仅 2 例为 CT 检出。②80 例进展期胃癌(AGC)内镜的检出率及诊断准确率分别为 95%、90%;而 CT 的检出率及诊断率为 90%、87.5%。③SCT 对于 AGC 的分期:单相(平扫)扫描准确率为 70%,多相(平扫+三期增强)扫描为 91.8%。结论 内镜在 EGC 的诊断方面优于 SCT,而在 AGC 的定位及定性诊断方面与 SCT 相当,判断术前分期是 CT 的独到优势,故对于胃癌的术前检查应重视二者的结合。

[关键词] 胃癌;螺旋 CT;内镜

[中图分类号] R445; R735.2 [文献标识码] A [文章编号] 1003-3289(2002)06-0530-03

## Gastric Carcinoma: A Correlative Study of CT and Endoscopy

LI Jian-ding, SUN Hua-ping, ZHANG Yue-zhen, et al

(Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China)

[Abstract] Purpose To study the clinical value of CT and endoscopy in the diagnosis and staging of gastric carcinoma, and to evaluate the correlation between them. Methods Eighty-nine patients with histologically proven gastric carcinoma underwent SCT and endoscopy. They were scanned with drug-induced hypotonia and water filling in non-contrast and /or contrast examination of artery, portal venous and delay phase, which were performed after 75ml non-ionic contrast media injected. Results ① All the nine EGC cases were detected and diagnosed by endoscopy, but only two cases were detected by SCT and one was diagnosed. ② In 80 AGC cases, the accuracy of endoscopy in detection and diagnosis were 95% and 90% respectively, while 90% and 87.5% in SCT. ③ The accuracy of staging of the tumors of the non-contrast scan was 70%, and multiphase scan was 91.8%. Conclusion Endoscopy is better than SCT on the diagnosis of EGC, but they both have advantage on diagnosis and location of AGC. Preoperative Staging of AGC is evaluated only by SCT, so CT and endoscopy should be both used in gastric carcinoma.

[Key words] Gastric carcinoma; Spiral CT; Endoscopy

### 1 材料和方法

1.1 临床资料 整理胃癌术前 2 周内兼行内镜及 CT 扫描

的完整病例 89 例。年龄 27~78 岁,平均 51.2 岁。其中男 59 例,女 30 例。

1.2 检查方法 CT 扫描仪为 SIEMENS PIUS 4 型螺旋 CT 扫描仪。扫描范围从膈顶至胃下界以下,扫描层厚 8mm,螺距 P 值=1,重建间隔 8mm。扫描前患者空腹 8h 以上,CT 扫

[作者简介] 李健丁(1951-),男,山西汾阳市人,大学,教授,主任医师,硕士生导师。研究方向:腹部影像诊断。

[收稿日期] 2002-03-03

**图1** 胃体高位小弯侧隆起型中分化腺癌 A. 内镜显示小弯侧 1.5cm×1.0cm 隆起肿物,表面充血糜烂; B. SCT 扫描(平扫)显示高位小弯胃壁局限性增厚向腔内突入生长形成软组织肿块; C. 病理切片(HE 染色, ×100 倍)显示腺管分布密集,癌细胞排列轻度异常;核大深染位置参差不齐,呈异型性

**图2** 弥漫浸润型低分化胃腺癌,侵犯大网膜及腹膜 A. 内镜显示胃壁广泛糜烂污秽,但活检未见癌细胞; B. SCT 增强扫描(动脉期)显示胃壁弥漫增厚,胃腔变形呈“皮革胃”; C. 显示大网膜血管扩张,提示网膜及腹膜受累

描前 10min 肌注 654-2 10mg 后口服水 1000ml。扫描体位一般根据胃镜提示病变部位来选择。增强扫描所用对比剂为非离子型 Ultravist(300mgI/ml),注药速度 2.5~3ml/s,药量 75ml。动脉期、门静脉期及延迟期扫描分别选择注药后 28s, 48s 及 3min。后处理中分别使用多平面显示(MPR)。某些病例还根据需要采用 4mm 层厚重建。胃镜检查:采用 OLYMPUS QIF-XQ240 型电子胃镜。全部活检组织均经 10% 磷酸缓冲甲醛固定,石蜡包埋切片,HE 染色观察。

1.3 CT 及内镜资料分析及统计处理 CT 图像由两位资深医师共同分析,就病变的有无、定位(病变大小、范围)、定性及肿瘤的 TNM 分期作出判断。内镜操作者亦根据内镜表现就病变的位置、大小及范围、性质等作出判断,并取材行病理活检。统计及处理方法:采用 SAS 软件于 586 CPU 上处理。

## 2 结果

2.1 病变的组织类型 乳头状腺癌 5 例、管状腺癌 4 例、低分化腺癌 30 例、未分化癌 12 例、黏液腺癌 17 例、印戒细胞癌 9 例、鳞腺癌 6 例、未定型癌 6 例。

2.2 病灶的定位 89 例病变术后证实:胃底贲门癌 21 例,胃体癌 24 例,胃窦癌 35 例,全胃癌或广泛型 8 例,残胃癌 1 例。以术后病理为标准,内镜定位准确率 96.6%(86/89),SCT 准确率 95%(70/80)。对二者在病灶的定位判断行 Kappa 检验,二者呈极好的一致性(Kappa 系数>0.75)。

2.3 病变的大体类型 9 例早期胃癌中根据山本分型:2 例

为隆起型,4 例为平坦型,3 例为凹陷型。其中仅隆起型为 CT 所检出。80 例进展期胃癌中根据胃镜表现结合 Borromann 分型:隆起型 7 例(图 1),溃疡局限型 11 例,溃疡浸润型 54 例,弥漫浸润型 8 例(图 2)。根据 CT 表现划分腔内浸润型 51 例,腔内外浸润型 24 例,广泛侵犯转移型 5 例<sup>[1]</sup>。

2.4 病变的检出及诊断 89 例中早期胃癌 9 例,进展期胃癌 80 例。9 例早期胃癌均为内镜检出,CT 仅检出为 2 例,敏感度为 22.2%(2/9),二者有显著差异( $P<0.05$ ),诊断率为 11.1%(1/9),二者有显著差异( $P<0.05$ )。CT 检出的早期胃癌均为隆起型。80 例进展期胃癌内镜检出敏感度为 95%(76/80),活检病理结果阳性占 90%(72/80)。余 4 例内镜未见异常病例中 3 例经 CT 扫描后提示再次行内镜检查方被检出,首次漏检病变位于胃底部。而 80 例进展期胃癌为 CT 检出 72 例,检出敏感度为 90%,二者无显著差异( $P>0.05$ ),正确率 87.5%(70/80),二者统计学无显著差异( $P>0.05$ )。余 8 例中 4 例活检阴性诊为黏膜炎症反应,该 4 例均为 CT 正确诊断,术后证实为弥漫浸润型进展期胃癌。

2.5 SCT 在进展期胃癌的术前分期 89 例胃癌均在术前根据其 CT 表现作出了分期判断,分期标准参照国际抗癌联盟(UICC)标准。其中 30 例只行平扫病人的 CT 分期准确率 70%,而 59 例病人平扫及增强三期扫描者分期准确率 86.4%。二者有显著差异( $P<0.05$ )。TNM 分期与手术病理对照见(表 1)。

表1 胃癌的CT分期与病理分期对照

病理分期	30例螺旋CT平扫					59例SCT平扫+增强扫描				
	0	I	II	III	IV	0	I	II	III	IV
pI	3	0	0	0	0	4	2	0	0	0
pII	0	0	5	1	0	0	1	8	1	0
pIII	0	0	1	13	2	0	0	0	33	1
pIV	0	0	0	2	3	0	0	0	1	8

3 讨论

3.1 早期胃癌的诊断 本组病例9例早期胃癌在胃镜证实后行手术治疗,其中2例为CT扫描所发现,仅1例为CT诊断。说明CT在早期胃癌诊断方面仍存在很大局限性,尤其是平坦型及凹陷型更易漏诊。原因在于CT对胃癌诊断很大程度上依赖于胃壁厚度的测量[2]。在此方面内镜优于CT。

3.2 进展期胃癌的诊断 进展期胃癌在CT及内镜下均可被诊断,诊断正确率无显著差异。内镜的诊断不仅依赖于操作者的技巧及经验,也有赖于取材的部位。本组有4例病变弥漫浸润型,胃镜镜下诊断明确,但活检病理为阴性,而CT提示其为“皮革胃”。在CT建议下再行活检仅2例诊为胃癌,说明胃镜检查存在假阴性,可能缘于病变生长类型特殊或取材不准存在抽样误差。弥漫浸润型进展期胃癌胃镜活检准确率较低,该型胃癌病变主要累及黏膜下层,沿黏膜下层向周边胃壁匍行生长使浸润范围不断扩大,但很少在黏膜面形成明显的溃疡或肿块。由于黏膜层内癌细胞分布极少,既使在内镜下反复活检也不易获得阳性病理,此时螺旋CT可作为有益的补充[3]。本组胃癌中4例内镜检查假阴性者漏检病变位于胃底部,证明胃底病变在一定程度上是胃镜检查的“盲区”。本组进展期胃癌病例中CT对病变的检出率及诊断率较高,主要原因得益于分期增强扫描及结合胃镜提示的病变部位采取了不同的扫描体位,加之胃的CT扫描准备充分,不但将饮水的时间缩短,且将胃的CT放在病人上午尚未活动前,同时兼行低张处理。这样大大减少了胃腔气体含量且水充盈满意。此外,MPR的应用使某些部位(角切迹、胃底)的病变显示尤为重要,且MPR对病变的大体类型及定位有很大帮助,使手术医师的观察更加直观形象。

3.3 胃镜及CT对病变特征及范围的判断 胃镜虽然有直视性好,可取材进行病理活检等优点。但其对病变的观察仅限于癌肿的内表面。故对病变范围的估计仅限于目测胃内壁受侵面积及直径等指标,在判断肿瘤分期方面价值较小。本组病例中近1/3病变范围估算不够精确。其次胃镜的大体病理分型仅根据胃腔内表面特征判断,对外科手术者提供的病变信息存在以“面”盖全之嫌。我们根据CT的横断图像能反映病变的全貌及内部结构的特点将大体类型作上述分型。此分型对病变特征的反映更为全面,对术者的指导价值较胃镜的类型的划分更有意义[1]。

3.4 CT在胃癌的术前肿瘤分期的价值 SCT对胃壁受累的程度、病变范围即邻近的脏器病变浸润的判断及胃周及远处淋巴结的转移或远隔脏器的血行转移均可很好地显示[4]。

在增强扫描中胃壁三层结构的显示对判断胃壁浸润深度极具价值,因此,对于T分期的判断增强扫描较平扫为佳,因此对于N1和N2淋巴结螺旋CT的检出率及敏感性均较高。特别是动脉期及门静脉期扫描对转移淋巴结的显示及检出大为有益[5]。因为淋巴结的分布特点就是沿着血管周围分布,故增强扫描对淋巴结的检出有一定的“标识”作用,而且增强扫描对肝脏转移灶的检出率有相当大的提高。杂乱的肿瘤组织横跨脏器间已被认定为侵犯的可靠征象,其CT表现为横跨于病变与周围脏器间迂曲的强化肿瘤血管影。此外,笔者应用增强扫描“大网膜血管扩张征”来评价腹膜及网膜转移:本组病例的9例腹膜转移中出现6例“大网膜血管扩张征”。证明这一征象对于以往难以判断的隐匿性腹膜转移颇为有益[6]。此外,SCT扫描在术前分期的基础上对于手术切除可能性的判断及指导手术方案的选择极具价值。

3.5 胃镜和CT在胃部病变诊断中的相互结合 胃镜具有直观性好可取材活检等优点使其成为胃癌诊断的“金标准”。尤其在早期胃癌的诊断方面独领风骚,在此方面CT扫描价值局限。但对于进展期胃癌,其取材偶尔不准,出现误诊。如能行CT扫描了解其胃壁及周围病变可避免漏诊,使少部分胃癌患者得以及时治疗,CT不失为诊断的有益补充。胃镜诊为胃癌后再行SCT扫描,可以对肿瘤的病变作出更全面评价,判断肿瘤分期及手术切除的可能性。从本组病例可以看出,螺旋CT三期增强扫描对上述几方面的判断更为准确,比单纯平扫的价值明显提高。故笔者认为怀疑胃癌的患者在术前行内镜检查明确诊断后,应行CT增强三期扫描方能完善术前准备。

综上所述,CT扫描与内镜检查对于胃癌诊断各具优劣。只有二者有机地结合,相辅相成,才能完善胃部病变的检查。从而指导临床医师选择合理的治疗方案,同时进行更准确的预后评估。

[参考文献]

[1] 李健丁,刘起旺,戴自祯.进展期胃癌的CT诊断[J].中华放射学杂志,1993,27(4):242-245.

[2] 李健丁,刘起旺,李正中.胃壁厚度CT检测的临床意义[J].中华放射学杂志,1994,28(5):349-351.

[3] 郭文,张亚历,张振书,等.内镜活检与超声内镜对弥漫浸润型胃癌诊断价值的探讨[J].中华消化内镜杂志,2001,18(4):224-225.

[4] Takao M, Fukuda T, Iwanga S, et al. Gastric cancer: evaluation of triphasic spiral CT and radiologic-pathologic correlation [J]. J Comput Assist Tomogr, 1998, 22(2):288-294.

[5] Fukuya T, Honda H, Hayash T, et al. Lymphy-node metastasis: efficacy or detection with helical CT in patients with gastric cancer[J]. Radiology, 1995, 197(3):705-711.

[6] 佐藤修,川端健二,伊藤博敏,等.胃癌种植性转移的CT评价[日][J].临床放射线,1999,44(2):247-252.