

多排螺旋 CT 在评估胃癌术前分期中的应用价值

熊文亮

(南京市高淳人民医院, 江苏 南京)

摘要:目的 探讨多排螺旋 CT 在胃癌术前 T 分期和 N 分期中的价值及影响诊断准确性的临床病理因素。方法 对 2014 年 1 月至 2018 年 6 月江苏省南京市高淳人民医院 120 例胃癌患者进行术前多排螺旋 CT 检查, 将多排螺旋 CT 的检查结果与手术和病理结果进行比较。结果 多排螺旋 CT 检测原发肿瘤的早期胃癌患者淋巴结转移发生率较高, 肿瘤大小较大, 侵袭较深。多排螺旋 CT 测定胃癌 T 分期的总体准确率为 73.80%(T1 47.62%, T2 50.00%, T3 86.27%, T4 85.71%)。术前 N 分期多排螺旋 CT 的总体准确率为 79.26%(N0 85.00%, N1 66.67%, N2 60.0%)。多排螺旋 CT 对淋巴结转移的总体诊断敏感性, 特异性和准确性分别为 86.26%, 76.17% 和 82.09%。结论 多排螺旋 CT 检查在评估胃癌术前 T 分期和 N 分期中的临床价值较高, 可作为胃癌患者术前评估的首选检查。

关键词: 胃肿瘤; 多排螺旋 CT; 淋巴结转移; T 分期; N 分期

中图分类号: R73 **文献标识码:** A **DOI:** 10.19613/j.cnki.1671-3141.2018.76.021

本文引用格式: 熊文亮. 多排螺旋 CT 在评估胃癌术前分期中的应用价值 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(76): 51-53.

Application Value of Multi-slice Spiral CT in Evaluating Preoperative Staging of Gastric Cancer

XIONG Wen-liang

(Gaochun people's Hospital of Nanjing, Nanjing Jiangsu)

ABSTRACT: Objective To investigate the value of multi-slice spiral CT in preoperative T staging and N staging of gastric cancer and the clinicopathological factors affecting the diagnostic accuracy. **Methods** From January 2014 to June 2018, 120 patients with gastric cancer in Gaochun People's Hospital of Nanjing, Jiangsu Province underwent preoperative multi-slice spiral CT. The results of multi-slice spiral CT were compared with surgical and pathological results. **Results** The incidence of lymph node metastasis in patients with early gastric cancer with multi-slice spiral CT was higher, and the tumor size was larger and the invasion was deeper. The overall accuracy of T-segmentation of gastric cancer by multi-slice spiral CT was 73.80% (T1 47.62%, T2 50.00%, T3 86.27%, T4 85.71%). The overall accuracy of preoperative N-segment multi-slice spiral CT was 79.26% (N0 85.00%, N1 66.67%, N2 60.0%). The overall diagnostic sensitivity, specificity and accuracy of multi-slice spiral CT for lymph node metastasis were 86.26%, 76.17% and 82.09%, respectively. **Conclusion** Multi-slice spiral CT has a higher clinical value in the evaluation of preoperative T and N stages of gastric cancer, and can be used as the first choice for preoperative evaluation of gastric cancer patients.

KEY WORDS: Gastric neoplasms; Multi-slice spiral CT; Lymph node metastasis; T stage; N stage

0 引言

胃癌的各种治疗方案依赖于更精确的术前诊断评估, 胃癌早期准确的术前评估会提供最佳的预后, 所以对于规划最佳治疗方案至关重要, 比如内镜下黏膜切除术 (EMR)、内镜黏膜下剥离术 (ESD) 以及腹腔镜手术等。胃癌治疗新技术的实验也必须进行精确的术前分期, 以便比较不同治疗方法的结果, 确定最受益的胃癌患者分组, 并防止明显无益的患者被过度治疗^[1]。目前尽管在进行内窥镜检查 and 双重对比钡餐诊断研究中的进展已经可以在疾病早期检测到小病变, 但是肿瘤侵入的深度或是否存在转移都不能用任何一种方式来确定。在常规临床环境中, 胃癌患者最常进行计算机断层扫描 (CT) 和内镜超声检查 (EUS) 分期。术前 CT 用于评估远处转移, EUS 用于评估局部肿瘤范围和淋巴结受累^[2]。目前多排螺旋 CT 可以进行更薄层和更快的扫描, 这显着提高了成像分辨率, 并能够快速处理图像的重建^[3]。此外对比剂的静脉推注给药可以更精确评估肿瘤, 并且充水方法允许与增强胃壁呈负对比。有研究报道称多排螺旋 CT 对 44 例胃癌患者肿瘤浸润和淋巴结转移的准确性分别为 88% 和 80%^[4]。其他研究也获得了满意的结果, 但他们研究中的患者数量相对较少^[5]。因此需要进一步的研究, 以验证多排螺旋 CT 在胃癌术前 T 和 N 分期中的临床应用价值, 并研究影响多排螺旋 CT 诊断准确性的临床病理因素。

1 资料与方法

1.1 基本资料

选取 2014 年 1 月至 2018 年 6 月江苏省南京市高淳人民医院 120 例经活检确诊的胃癌患者, 在手术前 14 天内进行多排螺旋 CT 检查, 并进行术前分期, 随后进行手术。有

86 名男性和 34 名女性, 年龄从 35 岁到 88 岁 (平均 58 岁)。早期胃癌 (EGC) 患者 22 例, 晚期胃癌患者 98 例 (AGC)。所有 22 名 EGC 患者均接受了 D2 或淋巴结切除的胃切除术。在 98 名 AGC 患者中, 75 名患者接受了 D1 (n=14) 及 D2 或淋巴结切除术 (n=61) 的胃切除术, 其余 23 名患者接受了剖腹探查术 (n=10) 或姑息性旁路术 (n=13)。所有患者术前均未接受放疗或化疗, 均获得了参与该研究的知情同意书。

1.2 方法

对于禁食超过 8 小时的患者, 使用 GE Lightspeed vct CT 扫描机进行多排螺旋 CT 检查。每位患者肌内注射 20mg 山莨菪碱以减少蠕动性肠蠕动, 然后在扫描前 10-15 分钟饮用 1000-1200mL 自来水。患者处于仰卧位, 在对上腹部进行常规扫描后, 使用自动注射器通过 20 号针头以 3mL/秒的流速推注 100mL 的非离子碘造影剂于肘前静脉, 随后以 1mL/秒的流速施用 80mL 推注造影剂。CT 采集在动脉期 (延迟 30 秒), 门静脉期 (延迟 75 秒) 和平衡期 (延迟 180 秒) 进行。在多排螺旋 CT 扫描时, 我们将动脉和门静脉期采集限制在胃部, 层厚为 3.75mm。平衡期 CT 检查包括整个腹部和骨盆, 层厚为 5mm, 从膈顶到肛门边缘。CT 扫描参数如下: 重建间隔 2.5MM, 管电流 200mA, 管电压 120kV, 旋转周期 0.8 秒。所有 CT 数据都被传输到工作站 (Advantage 4.1GE), 用于多平面重建 (MPR) 图像。通过垂直于肿瘤的平面检测肿瘤侵入的深度, 以避免部分容积效应, 这些 MPR 图像的层厚为 2.5mm。

1.3 评价标准

肿瘤侵袭 (T) 和淋巴结 (N) 分类遵循国际抗癌联盟 (UICC) TNM 分类的第四版, 使用以下参考标准: ① T 分期, 胃切除标

本的病理评估或肿瘤的术中发现(接受剖腹探查术或姑息性旁路术的患者);②N分期,在淋巴结切除术中淋巴结的病理学评估(仅包括接受D2或淋巴结切除术的患者)。

两位放射科医师对所有120例患者的多排螺旋CT图像进行前瞻性分析,双重对比剂造影检查、内镜检查和病理检查结果均为盲法。评估多排螺旋CT图像的原发肿瘤附近正常胃壁的分层模式,肿瘤的可检测性,肿瘤侵袭的深度和淋巴结转移状态。完全扩张的胃中的6mm或更大的局灶性增厚或胃壁的局灶性异常增强被诊断是胃癌。多排螺旋CT图像的肿瘤侵入深度分类如下:①T0,没有证据表明胃壁与正常脂肪有关;②T1,侵入粘膜或粘膜下层,(1)内层和中层存在局部增厚的明显增强,但外层未显示胃壁的多层增强(两层或三层结构),(2)非一侧胃壁明显增强,胃壁增厚或仅在单层图像中没有胃壁增厚的明显增强;③T2,对固有肌层或浆膜层的侵袭,胃壁增厚且壁层的单层图像中的增强,或者在多层图像的胃壁中间层和外层的异常增强,并且肿瘤显示出胃壁增厚光滑外缘或病灶周围的透明脂肪层面;④T3,侵入浆膜,肿瘤表现为结节或不规则的外缘增厚和胃壁增强以及病灶周围模糊的脂肪层面;⑤T4,侵入邻近器官或结构,延伸到邻近的相邻器官或组织结构。

当围绕胃淋巴结的短轴直径>6mm和胃肠外淋巴结的>8mm时,涉及区域淋巴结。除了这个尺寸标准之外,出现中心坏死的淋巴结和三个或更多淋巴结无论大小如何也被认为代表局部转移。N阶段确定如下:①N0,没有淋巴结转移的证据;②N1,围绕原发灶的距离小于3cm的转移;③N2,转移距离主要病灶超过3cm,沿供给胃的主要动脉的节点。此外,如日本胃癌研究学会(JRSGC)所述,通过术前多排螺旋CT和手术确定的区域淋巴结的位置通过节点分组的规则来指定。

胃癌被分类为分化或未分化,乳头状和管状腺癌被认为是分化的,而低分化的腺癌和印戒细胞癌被认为是未分化的,根据其他主要特征(乳头状,管状,低分化或印戒细胞),粘液蛋白癌被认为是分化的或未分化的。当在肿瘤中发现两种成分时,记录主要类型^[6]。

1.4 统计学方法

使用SPSS 20.0软件进行分析,计数资料用例数及百分比表示,使用卡方检验和Fisher精确检验评估, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 多层螺旋CT评估胃癌T分期的效果

多层螺旋CT在确定胃癌T分期中的总体准确性73.80%(T1 47.62%, T2 50.00%, T3 86.27%, T4 85.71%),见表1。

表1 120例胃癌患者多层螺旋CT检查结果与手术病理结果T分期的比较

手术病理分期	患者例数	多层螺旋CT分期					准确率(%)
		T0	T1	T2	T3	T4	
T1	21	6	10	4	1	0	47.62
T2	20	1	2	10	6	1	50.00
T3	51	1	1	3	44	4	86.27
T4	28	0	0	1	3	24	85.71

2.2 多层螺旋CT评估胃癌N分期的效果

多层螺旋CT在确定胃癌N分期的总体准确率为79.26%(N0 85.00%, N1 66.67%, N2 60.0%)。多层螺旋CT对淋巴结转移的诊断敏感性,特异性和准确性分别为86.26%, 76.17%和82.09%,见表2。

表2 120例胃癌患者N分期与MDCT与N分期的比较及病理结果

手术病理分期	患者例数	多层螺旋CT分期			准确率(%)
		N0	N1	N2	
N0	100	85	10	5	85.00
N1	15	4	10	1	66.67
N2	5	1	1	3	60.00

3 讨论

手术是局部胃癌唯一治愈性治疗,并且扩大淋巴结切除术的根治性胃切除术现在被认为是相当安全的手术^[7]。EGC手术治疗的结果有效果的,5年存活率达到90-100%。然而这种开展广泛的手术与患者生活质量的长期降低有关。因此内镜治疗已被日本广泛接受作为EGC的一线治疗,且没有任何淋巴结转移的临床证据,因为其具有低侵袭性和完全治愈的可比率^[8-10]。局部AGC患者的预后仍然很差,即使在治愈性切除后具有局部区域或远处复发的高风险。因此在胃癌根治性切除术前进行放疗或化疗的治疗,术前治疗的益处包括通过减少肿瘤、消除小转移及迅速改善肿瘤相关症状来增加治愈性切除的可能性,以及确定肿瘤是否对化疗敏感^[11]。许多临床试验表明,术前化疗是可行的,能够提高切除率,并能够提高总体生存率。

用于胃癌治疗的多种方案需要更精确的术前诊断成像,并且术前成像诊断是每个患者的肿瘤阶段适应性治疗的基础。胃癌分期的关键目的是排除远处转移并确定局部区域(T和N)阶段。过去CT虽然可用于排除远处转移,但对局部分期不太准确^[12]。因此进行胃癌的术前CT检查主要是为了评估转移性病变。然而自从引入注水方法以来,人们再次对使用CT检查胃壁病变感兴趣。该方法结合药物诱导的胃壁张力减退即避免蠕动和输注静脉造影可以更好地观察胃壁,从而提高胃癌的检出率和评估肿瘤侵犯深度的准确性^[13]。随着计算机硬件和软件技术的进一步改进,CT可以进一步增强对胃癌T、N期无创评估的能力。多排螺旋CT有望通过提供快速准确的空间信息来克服癌症分期的局限性。

在本研究采用了Takao等人^[14]报道的三期扫描技术,动脉期可用于肿瘤检测和评估肿瘤沿胃壁的范围,实质期扫描有助于N和M分期,平衡期扫描有助于验证肿瘤的深度,肿瘤侵袭特别是在AGC的部分区域,从肿瘤的内部粘膜侧到浆膜外侧逐渐增强^[15]。因此建议应常规使用三期扫描技术,因为它可用于原发肿瘤检测并提高T和N分期的准确性。用多排螺旋CT获得的MPR图像降低了部分体积效应,并且在评估胃壁的肿瘤侵入深度时可以是横向扫描的有用辅助手段。当肿瘤与邻近器官之间的界面倾斜或几乎平行于扫描方向时可能会有所帮助。有研究结果表明,多排螺旋CT获得的MPR图像可以提高原发肿瘤的检出率和胃癌的术前T分期,但不能提高N分期^[16]。在本研究中使用组合轴位和MPR图像来检测原发肿瘤并确定T分期获得了满意的效果,虽然无法提供明确的数据来验证MRP图像的实用性,但仍然建议MPR图像应常规用于提高原发肿瘤的检出率和胃癌的术前T分期,特别是当原发肿瘤位于胃窦的不同曲率或角度。通过多排螺旋CT获得的虚拟胃镜检查(VG)图像可以提供胃腔内肿瘤块的良好概况,并且在胃癌的检测和形态学分类中显示出优异的结果^[16-17],但是建议不应常规使用VG技术来提高检出率。首先这是一个耗时的过程,每个患者需要额外的10-20分钟^[18],其次多排螺旋CT使用组合的轴向和MPR图像的检测率非常高特别是对于AGC,虽然VG图像可以进一步提高检测率和形态学分类的准确性,但与胃镜检查一样,它对改善T分期没有帮助,因此在本研究中没有使用VG。

在本研究中,多排螺旋CT在确定胃癌T分期的多层螺旋CT在确定胃癌T分期中的总体准确性73.80%(T1 47.62%, T2

50.00%, T3 86.27%, T4 85.71%)。如果多排螺旋 CT 图像上没有异常发现被认为是 T1 期,则 T1 期的准确性可以进一步提高。因此建议将不可检测的肿瘤再次诊断为 T1 期。多排螺旋 CT 是对 T4 期肿瘤成像的首选方法,因为胃周围的脂肪,周围器官和主要血管与胃肿瘤有明显关系。T4 期肿瘤的术前诊断是影响可操作性的非常重要的决定因素。在 UICC/TNM 分类的第四版中,淋巴结受累基于与原发肿瘤相关的转移部位进行分类,第五版 UICC/TNM 分类于 1997 年发表,基于转移淋巴结的数量,胃癌的 N 分期发生了实质性变化。我们应用了第四版 UICC/TNM 进行分类,在本研究中,多层螺旋 CT 在确定胃癌 N 分期的总体准确率为 79.26%(N0 85.00%, N1 66.67%, N2 60.0%)。多排螺旋 CT 对淋巴结转移的诊断敏感性、特异性和准确性分别为 86.26%、76.17% 和 82.09%。

综上所述,多排螺旋 CT 在胃癌术前 T、N 分期中的临床价值较高。通过多排螺旋 CT 检测原发性肿瘤的 EGC 患者可能不适合进行微创治疗,因为淋巴结转移的发生率较高,肿瘤较大,侵袭较深。由于多排螺旋 CT 对于确定淋巴结转移的诊断敏感性在 EGC 患者中相对较低,因此在考虑微创治疗时,我们仍然必须高度重视淋巴结转移相关临床病理参数在预测淋巴结状态方面的价值。对于 AGC 患者,多排螺旋 CT 在确定 T3、T4 和 N2 肿瘤阶段时具有很高的诊断准确性,从而帮助我们确定 AGC 患者的正确治疗方案。因此,作为一体化诊断检查,多排螺旋 CT 可以作为胃癌患者术前评估的首选。

参考文献

- [1] Saragoni L. Upgrading the definition of early gastric cancer: Better staging means more appropriate treatment[J]. *Cancer Biol Med*, 2015, 12(4): 355-61.
- [2] Habermann C R, Weiss F, Riecken R, et al. Preoperative staging of gastric adenocarcinoma: Comparison of helical CT and endoscopic US[J]. *Radiology*, 2004, 230(2): 465-71.
- [3] Hwang S W, Lee D H. Is endoscopic ultrasonography still the modality of choice in preoperative staging of gastric cancer? [J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(38): 13775-82.
- [4] Yang D M, Kim H C, Jin W, et al. 64 multidetector-row computed tomography for preoperative evaluation of gastric cancer: Histological correlation[J]. *J Comput Assist Tomogr*, 2007, 31(1): 98-103.
- [5] Kwee R M, Kwee T C. Imaging in local staging of gastric cancer: A systematic review[J]. *J Clin Oncol*, 2007, 25(15): 2107-16.
- [6] Yoshida S, Tanaka S, Kunihiro K, et al. Diagnostic ability of high-frequency

ultrasound probe sonography in staging early gastric cancer, especially for submucosal invasion[J]. *Abdominal imaging*, 2005, 30(5): 518-23.

- [7] Dikken J L, van Sandick J W, Maurits Swellengrebel H A, et al. Neo-adjuvant chemotherapy followed by surgery and chemotherapy or by surgery and chemoradiotherapy for patients with resectable gastric cancer (CRITICS)[J]. *BMC cancer*, 2011, 11: 329.
- [8] Maruyama K, Katai H. Surgical treatment of gastric cancer in Japan, trend from standardization to individualization[J]. *Chirurgia (Bucharest, Romania: 1990)*, 2014, 109(6): 722-30.
- [9] Xue N, Huang P, Aronow W S, et al. Predicting lymph node status in patients with early gastric carcinoma using double contrast-enhanced ultrasonography[J]. *Archives of medical science: AMS*, 2011, 7(3): 457-64.
- [10] Wang S, Zhang Z, Liu M, et al. Endoscopic resection compared with gastrectomy to treat early gastric cancer: A systematic review and Meta-Analysis[J]. *PloS one*, 2015, 10(12): e0144774.
- [11] Cunningham D, Allum W H, Stenning S P, et al. Perioperative chemotherapy versus surgery alone for resectable gastroesophageal cancer[J]. *The New England journal of medicine*, 2006, 355(1): 11-20.
- [12] Chua Y J, Cunningham D. The UK NCRI MAGIC trial of perioperative chemotherapy in resectable gastric cancer: Implications for clinical practice[J]. *Annals of surgical oncology*, 2007, 14(10): 2687-90.
- [13] Kim J H, Eun H W, Hong S S, et al. Gastric cancer detection using MDCT compared with 2D axial CT: Diagnostic accuracy of three different reconstruction techniques[J]. *Abdominal imaging*, 2012, 37(4): 541-8.
- [14] Takao M, Fukuda T, Iwanaga S, et al. Gastric cancer: Evaluation of triphasic spiral CT and radiologic-pathologic correlation[J]. *Journal of computer assisted tomography*, 1998, 22(2): 288-94.
- [15] Chen C, Hsu J, Wu D, et al. Gastric cancer: Preoperative local staging with 3D multi-detector row CT--correlation with surgical and histopathologic results[J]. *Radiology*, 2007, 242(2): 472-82.
- [16] Hur J, Park M, Lee J H, et al. Diagnostic accuracy of multidetector row computed tomography in T- and N staging of gastric cancer with histopathologic correlation[J]. *Journal of computer assisted tomography*, 2006, 30(3): 372-7.
- [17] Kim J H, Eun H W, Choi J H, et al. Diagnostic performance of virtual gastroscopy using MDCT in early gastric cancer compared with 2D axial CT: Focusing on interobserver variation[J]. *AJR. American journal of roentgenology*, 2007, 189(2): 299-305.
- [18] Yang D M, Kim H C, Jin W, et al. 64 multidetector-row computed tomography for preoperative evaluation of gastric cancer: Histological correlation[J]. *Journal of computer assisted tomography*, 2007, 31(1): 98-103.

(上接第 50 页)

表 1 两组患者护理前后心理情况比较 ($\bar{x} \pm s$, $n=59$)

组别	SCL-90 评分		SAS 评分	
	护理前	护理后	护理前	护理后
观察组	31.21 ± 5.15	23.32 ± 5.12 [※]	51.46 ± 2.11	40.02 ± 3.76 [※]
对照组	31.07 ± 5.84	27.57 ± 4.45 [※]	51.87 ± 2.31	46.79 ± 3.55 [※]
<i>t</i>	0.138	4.812	1.007	10.056
<i>P</i>	0.890	0.000	0.316	0.000

注: [※] 与治疗前相比差异具有统计学意义, $P < 0.05$ 。

3 讨论

肝硬化较为常见,且其病情具有不可逆性,尤其对于失代偿期患者而言,大部分患者会出现腹水情况,同时肝癌转化率较高,出于对疾病的担心,患者极易出现焦虑、恐惧等不良情绪,心理健康状况不佳,为稳定患者病情,在积极治疗的同时需配合有效的护理干预服务^[5]。

本次研究结果显示:护理后观察组 SCL-90 评分、SAS 评分均低于对照组, $P < 0.05$ 。具体分析如下:心理护理干预是一种综合性护理方式,其遵循“以患者为中心”的护理原

则,注重评估、疏导患者不良情绪状态,引导患者配合医护工作,进而促进疾病恢复。针对肝硬化患者,护理人员在心理护理干预过程中易护患关系调整、放松疏导、个性化指导为主,并鼓励家属创建社会支持体系,切实改善了患者心理状态,利于其病情恢复。

综上,在肝硬化患者护理中,心理护理干预利于患者心理健康,缓解其焦虑程度,推荐推广。

参考文献

- [1] 谢昕,康阳,罗莉,等. 心理护理干预对肝硬化患者心理健康状况的影响[J]. *世界中医药*, 2016, 11(b06): 1694-1695.
- [2] 陈树荣. 心理护理干预对肝硬化患者心理健康状况的影响[J]. *中外医学研究*, 2016, 14(8): 89-90.
- [3] 卫锦秀. 肝炎后肝硬化综合征的临床特征与护理对策[J]. *黑龙江医药科学*, 2017, 40(5): 144-145.
- [4] 谢秀兰. 心理护理干预对肝硬化患者心理健康状况的影响研究[J]. *中国继续医学教育*, 2017, 9(3): 242-243.
- [5] 胡蓉,蹇学松,张霞,等. 心理护理措施对于提高肝硬化患者的治疗依从性和生活质量的效果分析[J]. *国际精神病学杂志*, 2017, 28(6): 1142-1145.