

论著

# 螺旋CT增强扫描对进展期胃癌的淋巴结转移的应用价值研究

首都医科大学附属北京潞河医院放射科（北京 101149）

马国武 王焕勇 彭如臣

**【摘要】** 目的 探究螺旋CT增强扫描对进展期胃癌的淋巴结转移的应用价值研究。  
**方法** 选取我院2013年6月~2016年6月通过胃镜确诊并且经过手术病理证实的进展期的胃癌62例，采用CT仪器为飞利浦公司的多排螺旋CT（MSCT）进行增强扫描，对患者的胃附近的淋巴结的形态类型影像图像、短径实行观察，在和术后的病理结果进行对比，进而对进展期胃癌旁胃周的淋巴结转移分析，确定相关的生物学行为因素。**结果** 短径5mm组与组间的 $P<0.05$ ，从而推演出5mm组短径与组间存在统计学差异，短径15mm组和短径组间 $P>0.05$ ，所以可以推断出不存在统计学差异，以此说明了短径9mm成为螺旋CT增强扫描分析诊断胃周淋巴结转移具有统计学意义。多类胃癌生物学行为CT影像特征与肿瘤对应淋巴结转移率密切相关（ $P<0.05$ ）。**结论** 胃癌的术前分期和临床治疗使用多层螺旋CT具有一定的指导意义和临床价值。

**【关键词】** 螺旋CT；增强扫描；胃癌；生物学行为因素；淋巴结转移

**【中图分类号】** R735.2

**【文献标识码】** A

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.07.033

通讯作者：马国武

# Application Value Study of Spiral CT Enhanced Scanning on Lymph Node Metastasis of Progressive Stage Gastric Carcinoma

MA Guo-wu, WANG Huan-yong, PENG Ru-chen. Department of Radiology, Luhe Hospital, Capital Medical University, Beijing 101149, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the application value study of spiral ct enhanced scanning on lymph node metastasis of progressive stage gastric carcinoma. **Methods** 62 cases with advanced gastric cancer confirmed by gastroscope diagnosis in our hospital from June 2014 to June 2016 were selected. They were given MSCT enhanced scanning for observing morphotype and diameter of lymph nodes nearby stomach. Compared with postoperative pathologic results and then determine the relative biology behavior factors of lymph node metastasis of progressive stage gastric carcinoma. **Results** Diameter of 5mm group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). Diameter of 15mm group, the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ). It showed that 9mm was standard for diagnosing lymph node metastasis nearby gastric cancer. Multiple gastric cancer biology applied CT and lymph node metastasis had intimate connections. **Conclusion** Application of MSCT in preoperative staging and clinic treatment of gastric carcinoma has certain guiding significance.

**[Key words]** Spiral CT; Enhanced Scanning; Gastric Carcinoma; Biology Behavior Factors; Lymph Node Metastasis

恶性肿瘤中胃癌是最常见的，并且死亡率占恶性肿瘤的首位<sup>[1-2]</sup>。胃癌给患者带来了巨大的痛苦和沉重的经济负担。在当前医学界内，胃癌可以按胃壁浸润的深浅度来划分，可分为早期胃癌和进展期的胃癌，进展期胃癌的定义：指胃癌中的癌组织已经侵犯到胃部内壁浆膜或胃部内部的浆膜下层和肌层。进展期胃癌患者的生存率和胃周的淋巴结转移有着特别重要的作用，所以如果能够在手术前利用多层螺旋CT进行检查，能够较为准确的分析诊断胃癌局部侵犯的范围和胃周淋巴结转移形势，而随着影像技术的发展，多层螺旋CT（multislice spiral CT, MSCT）具有密度分辨率高、扫描速度快的特点，对临床的治疗和诊断患者的病症情况有很大的帮助<sup>[3-6]</sup>。对此我院做出了相关研究，2014年6月~2016年6月我院使用多层螺旋CT进行增强扫描，对62例进展期胃癌患者的胃周淋巴结转移和局部浸润进行术前诊断，在和术后的病理结果对照，从而评价螺旋CT增强扫描在临床上的应用价值，以下为详细研究过程。

## 1 资料与方法

**1.1 临床材料** 选取我院2013年6月~2016年6月通过胃镜确诊并且经过手术病理证实的进展期的胃癌62例，其中男性胃癌患者37例，女性胃癌患者25例，年龄范围为30~80岁，中位年龄为65岁，平均年龄为(63.7±7.8)岁，此次研究患者知情同意后自愿参与本次研究，每一位患者都有完整的手术病理资料。

**1.2 病理学检查方法** 使用显微镜对采取的标本进行观察，从而判断淋巴结的转移范围和侵犯转移范围的情况，观察准备过程如下：

手术之后对胃癌组织、胃部周围可疑的淋巴结和周围受侵犯的内部人体器官，对这三种类型进行切取标本，然后在进行固定，固定方法使用福尔马林先泡制固定，其中胃癌标本取材的方法为：标本以病变为中心，呈放射状象，采用石蜡包埋，所有标本都经过 HE 染色，标本切片的厚度为  $4\text{ }\mu\text{m}$ 。

**1.3 CT 检查方法** 对 62 例进展期胃癌患者进行 CT 检查，CT 检查过程前，禁食 8 小时，检查前 15 分钟，患者服 500~1200ml 温开水，患者取仰卧位，扫描范围为 脐平面到膈顶，采用 CT 仪器为飞利浦公司的多排螺旋 CT (MSCT)，有效层厚 5mm，螺距为 1.25，平扫后进行双期增强扫描，增强扫描使用碘海醇 80~100ml，注射速度为 2.5~3.0ml/s，分两次注射，注射对比剂后 20~30s 为动脉期，60~70s 为门静脉期。对原始数据重建为 1~5mm。在对患者不知内镜、不知病理结果和手术结果的情况下采用双盲法由三位放射科副主任医师阅片分析螺旋 CT 平扫、动脉期、门静脉期的图像，根据螺旋 CT 检查的进展期的胃癌术前图像诊断，再以手术后的病理结果作为标准值，在将癌前 CT 检查术前分析和和病理结果为对照组，最后将对照结果进行统计学分析处理，而得出结果。

**1.4 统计学处理** 使用软件对数据进行统计分析，软件为 SPSS 18.0，采用率和构成比和相对数对计数资料进行统计描述，采用  $\chi^2$  检验进行统计推断；检测标准为  $\alpha = 0.05$ ，以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结 果

### 2.1 螺旋 CT 增强扫描对胃周

**淋巴结的判断结果转移情况** 本研究中进展期胃癌患者 62 例，其中 53 例检出存在淋巴结，淋巴结一共 455 枚，其中手术后证实的转移性淋巴结 190 枚，螺旋 CT 增强扫描中分别以短径 5mm、9mm、15mm 为扫描标准，扫描胃周淋巴结转移情况（表 1）。对 3 组短径 5mm、9mm、15mm 检测出淋巴结的转移率实行  $\chi^2$  检测，其中短径 5mm 组  $P < 0.05$ ，说明和短径组间有统计学差异；其中短径 15mm  $P > 0.05$ ，说明和短径组间没有统计学差异，以此可以证明 9mm 能够成为螺旋 CT 增强扫描诊断分析胃周的淋巴结转移的短径标准，有统计学意义。

**2.2 进展期胃癌生物学行为** 本次研究一共 62 例，采用手术之后的病理结果和进展期胃癌

螺旋 CT 增强扫描影像资料进行对比，分析的内容包括淋巴结强化和分布类型、癌肿的大小和大体类型、浆膜受侵等征象和部分淋巴结性质的关系，详细分析情况见表 2。从表 2 可得出一些结论，其中淋巴结的分布：其它组转移率明显低于大结节融合型 ( $P < 0.05$ )，另外 3 组之间对比没有明显差异 ( $P > 0.05$ )；淋巴结强化：强化一般、较弱组转移率明显低于强化显著组淋巴结 ( $P < 0.05$ )，三组的转移率和强化明显组之间没有显著差别 ( $P > 0.05$ )；癌肿的长的直径的淋巴结转移对比：L 长直径组 > L 中直径组 > L 短直径组 ( $P < 0.05$ )；癌肿大体分型：B1、B2 组明显低于于 B3、B4 组淋巴结的转移率 ( $P < 0.05$ )，而 Borrmann 1、Borrmann 2

表 1 螺旋 CT 增强扫描三组短径标准的对比

增强扫描短径标准	术后病理分期		合计	淋巴结转移检出率 (%)	P 值
	未转移	转移			
≥ 5mm	207	190	397	47.85	$P < 0.05$
> 9mm	85	189	274	68.97	$P < 0.05$
≥ 15mm	12	64	76	84.2	$P > 0.05$

表 2 胃周淋巴结转移和进展期胃癌螺旋增强 CT 影像表现之间关系

螺旋 CT 增强扫描征象	术后病理检查结果		共计
	转移	没有转移	
淋巴结的类型			
大结节融合型	47	13	60
小结节融合型	89	127	216
一般型	40	45	85
其他型	37	57	94
淋巴结强化类型			
显著 ( $\geq 120\text{Hu}$ )	68	25	93
明显 (80~120Hu)	77	49	126
一般 (40~80Hu)	39	61	100
较弱 ( $< 40\text{Hu}$ )	21	115	136
癌肿的长径			
L 长 ( $\geq 10\text{cm}$ )	106	48	154
L 中 (5~10cm)	63	76	139
L 短 ( $< 5\text{cm}$ )	35	127	162
癌肿的大体分型			
Borrmann 1	28	87	115
Borrmann 2	32	94	126
Borrmann 3	65	31	96
Borrmann 4	70	48	118
癌肿门静脉期的强化方式			
团块状强化	99	45	144
不均匀强化	67	75	142
表面线状强化	37	132	169
浆膜面情况			
粗糙、结节	162	45	207
光滑	41	207	248

Borrmann3、Borrmann4这四组淋巴结的转移率没有显著差别( $P>0.05$ )；浆膜面淋巴结转移率情况：粗糙结节组高于光滑组光滑组( $P<0.05$ )。

**2.3 图像的表现形式** 进展期胃癌在浆膜的CT影像资料表现为：癌肿所对立的是浆膜面上的结节，粗糙的癌肿所对立的是浆膜面脂肪间隙的结节，甚至癌肿在浆膜面结节外突(图1-3)。依据螺旋CT图像可见，淋巴结可分为4大种分布类型，大结节融合型分两种：①最短直径 $\geq 1\text{cm}$ 且单独散落淋巴结上，②最短直径 $\geq 1\text{cm}$ 多个淋巴结组合成的大块状；一般型：短径在 $0.5\text{cm} \sim 1\text{cm}$ 之间，在小结节散布型和大结节融合型之间，小结节散布型：短径 $<0.5\text{cm}$ ，为孤立、分散淋巴结，或者多个短径 $<1\text{cm}$ 淋巴结融合成的结节，其他型：不存在以上的四个类型者(图4-6)。

### 3 讨 论

恶性肿瘤中胃癌是最常见的，并且死亡率占恶性肿瘤的首位。淋巴结转移的胃癌转移的主要方式，而进展期胃癌患者的生

存率和胃周的淋巴结转移有着至关重要的作用，所以如果在术前进行螺旋CT检查，能够较准确地诊断分析胃癌局部侵犯的范围和胃周围的淋巴结转移的具体情况，而随着影像技术的发展，多层螺旋CT具有密度分辨率高、扫描速度快的特点，对临床的治疗和诊断患者的病症情况有很大的帮助<sup>[6-9]</sup>。

淋巴结的最短直径大小是螺旋CT判断胃周围淋巴结转移的重要指示，但是如今在医学界内缺少一个大家都认可的指标<sup>[10]</sup>。我们在研究中，螺旋CT增强扫描中分别以5mm、9mm、15mm为标准进行扫描，扫描胃周淋巴结转移情况。对3组短径5mm、9mm、15mm检测出淋巴结的转移率实行 $\chi^2$ 检测，其中短径5mm组 $P<0.05$ ，说明和短径组间有统计学差异；其中短径15mm中的 $P>0.05$ ，说明和短径组间没有统计学差异，以此可以证明9mm能够成为螺旋CT增强扫描诊断分析胃周围的淋巴结转移的短径指标，有统计学意义。与Monig SP、Kim AY等人的提出的观点基本一致。

我们也采用手术之后的病理结果和进展期胃癌螺旋CT增强扫

描影像资料进行对比，分析的内容包括淋巴结强化和分布类型、癌肿的大小和大体类型、浆膜受侵等征象和部分淋巴结性质的关系，以此同时我们得出结论胃周围的淋巴结是大结节组合型，胃周淋巴结的转移率在螺旋CT检出较高，螺旋CT检出的胃周淋巴结的转移率和原发肿瘤大小呈现出正相关，胃周围的淋巴结转移率随着癌肿强化形式而改变增高，规律大体为表面丝状强化<不均匀分布强化<组合团块状强化，逐渐增高，大结节融合型淋巴结的病理变化不仅表现为不仅淋巴结之间的改变为癌细胞侵出淋巴结之外，而且表现为癌细胞增殖面的淋巴结肿大<sup>[12]</sup>。最后得出结论淋巴结强化类型和分布类型、癌肿的大体类型、浆膜受、癌肿的大小的癌肿增强类型等CT影像特征与癌肿对应淋巴结转移率密切相关( $P<0.05$ )。

综上所述，在胃癌的术前分期和临床治疗使用多层螺旋CT具有一定的指导意义和临床价值，只需采用一次多层螺旋CT扫描，就可以得到胃周围受侵的脏器情况、胃壁浸润情况和胃周围淋巴结转移情况等多方面的指标。而CT不断升级和发展，技术在不断的更新，螺旋CT薄层动态增强扫描可作为胃癌的常规检查。

### 参考文献

- [1] 陶银煜, 汤黎明. 胃癌相关microRNA的研究进展[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 17(5): 148-150.
- [2] 薛瑞, 陈海富, 李宜放. 近五年晚期胃癌中医诊治概况综述[J]. 中医临床研究, 2014, 5(9): 105-109.
- [3] 张颖颖, 范小波, 亓子坤. 胃癌多层螺旋CT灌注成像及灌注参数与肿瘤因子的相关性研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 12(1): 69-71.

(下转第 116 页)

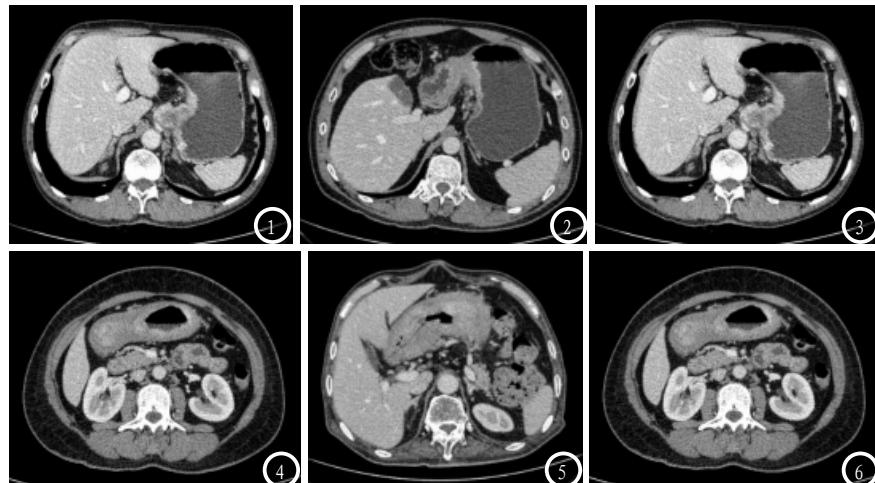


图1-3 都为进展期胃癌。图1 门静脉期的癌肿表现为大块合并状强化，其中相对浆膜面上的结节粗糙。图2 门静脉期的胃窦壁不均匀的强化，相对的脂肪和脂肪中的结节模糊。图3 门静脉癌肿表现为不同区域强化，强化程度不一，癌肿在浆膜面上的结节外突。图4-6 都为进展期胃癌。图4 表示为CT扫描时门静脉期，图中可见胃小弯旁边的淋巴结强化明显为大结节组合型。图5 表示为CT扫描时门静脉期，图中可见淋巴结在胃小弯侧旁边的分布形势为一般型，强化也一般。图6 表示为CT动脉期淋巴结在胃窦的前壁强化形势较弱，小结节散落状。