

# 多层螺旋 CT 扫描对肺磨玻璃结节的诊断价值分析

齐晓磊

(平庄矿区医疗集团总医院 内蒙古赤峰 024076)

**【摘要】**目的: 分析肺磨玻璃结节诊断中多层螺旋CT扫描的应用价值。方法: 在2024年1月至2025年12月检出肺磨玻璃结节的患者中取50例进行研究, 以多层螺旋CT扫描进行检查, 统计检查的良恶性判断结果, 继续向所有研究对象提供病理学检查, 确认结节的良恶性, 统计研究对象中结节良性的例数, 归纳良恶性结节的影像学特点。结果: 多层螺旋CT扫描检出29例恶性, 21例良性, 病理学检查显示50例肺磨玻璃结节患者中恶性30例, 良性20例, 多层螺旋CT扫描诊断的准确率(96%)低于病理学检查(100%), 但双方的数值差异小( $P > 0.05$ ); 恶性肺磨玻璃结节影像学征象中空泡征、毛刺征、边界不清、胸膜凹陷征的例数明显较良性肺磨玻璃结节多( $P < 0.05$ ), 恶性结节病灶直径明显长于良性结节直径( $P < 0.05$ )。结论: 在肺磨玻璃结节良恶性诊断中多层螺旋CT扫描的诊断效能高, 通过影像学征象进行分析, 恶性结节普遍存在空泡征、毛刺征、边界不清、胸膜凹陷征, 同时恶性结节直径明显长于良性结节, 根据良性、恶性结节的影像学特点, 可以作出相对精准的判断, 尽快推进恶性肺磨玻璃结节患者的治疗, 多层螺旋CT扫描的影像学资料还可以为医生提供依据, 具有较高的应用价值。

**【关键词】**肺磨玻璃结节; 多层螺旋CT扫描; 结节良恶性; 诊断效能

Analysis of Diagnostic Value of Multi-Slice Spiral CT Scanning for Pulmonary Ground-Glass Nodules

Qi Xiaolei

(General Hospital of Pingzhuang Mining Area Medical Group, Chifeng, Inner Mongolia 024076)

**[Abstract]** Objective: To analyze the application value of multi-slice spiral CT scanning in the diagnosis of pulmonary ground-glass nodules. Methods: A total of 50 patients with pulmonary ground-glass nodules detected from January 2024 to December 2025 were enrolled for study. Multi-slice spiral CT scanning was performed, and the benign/malignant classification results were statistically analyzed. Pathological examination was provided to all subjects to confirm nodule malignancy, with the number of benign cases in the study population calculated and imaging characteristics of benign and malignant nodules summarized. Results: Multi-slice spiral CT scanning identified 29 malignant cases and 21 benign cases. Pathological examination confirmed 30 malignant cases and 20 benign cases among the 50 pulmonary ground-glass nodule patients. The diagnostic accuracy of multi-slice spiral CT scanning (96%) was lower than that of pathological examination (100%), but the difference was statistically insignificant ( $P > 0.05$ ). Malignant pulmonary ground-glass nodules exhibited significantly more imaging features such as air-fluid space sign, spiculation, ill-defined margins, and pleural depression compared to benign cases ( $P < 0.05$ ), and the lesion diameter of malignant nodules was markedly longer than that of benign nodules ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Multi-slice spiral CT scanning demonstrates high diagnostic efficacy in distinguishing benign from malignant pulmonary ground-glass nodules. Analysis of imaging features reveals that malignant nodules commonly exhibit vacuolar signs, spiculation, ill-defined margins, and pleural depression signs, with diameters significantly larger than benign nodules. Based on the imaging characteristics of benign and malignant nodules, relatively accurate diagnoses can be made to facilitate prompt treatment for patients with malignant pulmonary ground-glass nodules. The imaging data obtained from multi-slice spiral CT scanning also provides valuable clinical evidence for physicians, demonstrating significant clinical utility.

**[Key words]** Pulmonary ground-glass nodules; Multi-slice spiral CT scanning; Nodular benign and malignant characteristics; Diagnostic efficacy

肺磨玻璃结节是临床常见的一种肺部疾病, 可以独立存在或多发出现, 也是临床识别原发性肺腺癌的观察指标<sup>[1]</sup>。肺磨玻璃结节可以通过影像学技术进行检查, 主要呈云雾状密度阴影, 结节内部血管和支气管的纹理可见。CT 在肺部造影中, 根据影像学中反映的内容, 可以发现结节密度的变

化, 由此发现肺磨玻璃结节<sup>[2]</sup>。基于对人体健康的危害, 可以将肺磨玻璃结节分为良性与恶性, 前者并不会出现显著的症状, 对机体健康的影响需要结合病灶情况进行判断, 后者会伴随结节体积的增长, 出现显著的症状, 慢慢限制肺部功能, 所以需要在早期发现并进行治疗, 防止疾病恶化发展并

对患者形成难以逆转的伤害。在肺磨玻璃结节良恶性的诊断中,病理学检查被临床视为金标准,诊断的准确率高,可以检出恶性结节,结合病理学对恶性结节的分析结果,为医生分析患者病情严重程度提供依据<sup>[1]</sup>。病理学检查虽然具有较高的诊断效能,但因检查对患者的机体构成损伤,同时具有技术门槛高、诊断费用高昂等特点,所以多数患者对病理学检查的接受度低,难以在早期识别中大范围推广。肺磨玻璃结节良恶性的诊断十分重要,尽早发现恶性结节,在其没有对患者形成过大伤害前进行治疗,可以最大程度地保护患者。然而,恶性结节早期的症状并不显著,即便通过影像学技术锁定肺磨玻璃结节,但在影像学资料的分析中,仍可能在某些因素干扰下,无法获得准确的诊断结果。影像学技术可以实现无创操作,契合多数患者对检查的需求,不容易引发患者对检查的排斥情绪,还需要筛选诊断准确率高的技术。多层螺旋CT具有无创操作的特点,同时建立形象的观察模型,通过技术构建的立体图像,利于医生观察患者的病灶,获取病灶的详细信息并作出判断。在肺磨玻璃结节良恶性的诊断中,可以将多层螺旋CT作为诊断技术,其应用形式可以被患者接受,但关于技术诊断的准确率还需要进一步验证。因此,本文取50例肺磨玻璃结节患者,提供多层螺旋CT进行检查,结合病理学检查结果进行评估,分析多层螺旋CT在肺磨玻璃结节良恶性诊断中的价值,具体内容如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 临床资料

取2024年1月至2025年12月检出的50例肺磨玻璃结节患者进行研究,其中男31例,女19例,年龄45~58岁,平均(51.76±6.34)岁。

### 1.2 方法

本次纳入活动的所有研究对象,先接受多层螺旋CT扫描,后接受病理学检查。

多层螺旋CT扫描:检查活动中用到西门子生产的SOMATOMScope多层螺旋CT机,通知患者检查的时间,提前进行宣教,介绍检查目的、方式,提醒患者检查的注意事项与准备工作。对于存在疑问的患者,及时进行解答,提高患者对检查的配合度。在检查当天,引导患者来到检查区,要求患者取仰卧位,操作仪器前调整参数,电流设置为130mA,电压设置为120kV、层厚2mm、层间距1.5mm,矩阵设置为1024×1024,螺距定为1.2mm。操控仪器并从头部进行检查,定位胸部。在检查到胸部时,指导患者进行呼吸,让患者配合检查进行吸气,屏住呼吸,此时进行扫描。以肺尖作为扫描的起始点,一直扫描到横膈下方。在检查中矩阵不作调整,进行多平面的检查,在工作站建立最大密度的投影。根据影像学资料观察肺部的情况,锁定病灶的部位,记录病变范围、形态、内部密度等

资料。根据影像学资料作出诊断,记录检查的结果。

病理学检查:安排检查的时间,检查当天按照流程进行手术,提取肺部病灶区域的部分组织。提取病灶组织后,按照检查流程在实验室内进行固定、切片、染色等工作。将切片放置在显微镜下,透过显微镜进行观察,基于病理学作出结节良恶性的诊断,记录每份切片的检查结果,其作为本次诊断的金标准。

### 1.3 观察指标

先进行多层螺旋CT扫描,后进行病理学检查,统计每种检出的良性结节与恶性结节人数,计算检查方法诊断的正确率。

整理多层螺旋CT扫描肺磨玻璃结节的影像学资料,分析影像学资料内容,比较良性结节与恶性结节的差异,统计空泡征、毛刺征、边界不清、胸膜凹陷征等征象的人数;根据影像学资料,测量良性结节与恶性结节的病灶直径。

### 1.4 统计学分析

选择SPSS27.0分析数据,计数资料(%)用 $\chi^2$ 检验,计量资料( $\bar{x} \pm s$ )用t检验。 $P < 0.05$ ,研究结果存在统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 多层螺旋CT扫描的诊断价值

多层螺旋CT扫描检出29例恶性,21例良性,病理学检查显示50例肺磨玻璃结节患者中恶性30例,良性20例,多层螺旋CT扫描诊断的准确率(96%)低于病理学检查(100%),但双方的数值差异小( $P > 0.05$ ),具体见表1。

表1 多层螺旋CT扫描诊断的准确率[n(%)]

组别	恶性结节	良性结节	诊断准确率
病理学检查	30	20	100%
多层螺旋CT扫描	29	21	96%
$\chi^2$ 值	-	-	2.040
P值	-	-	0.153

### 2.2 肺磨玻璃结节良恶性的影像学征象

恶性肺磨玻璃结节影像学征象中空泡征、毛刺征、边界不清、胸膜凹陷征的例数明显较良性肺磨玻璃结节多( $P < 0.05$ ),具体见表2。

表2 肺磨玻璃结节良恶性的影像学征象[n(%)]

组别	空泡征	毛刺征	边界不清	胸膜凹陷征
良性(n=20)	3	5	3	4
恶性(n=30)	26	27	28	28
$\chi^2$ 值	25.301	22.005	31.253	28.009
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

### 2.3 比较良恶性结节的病灶直径

恶性结节病灶直径明显长于良性结节直径( $P < 0.05$ ),具体见表3。

表 3 良恶性结节的病灶直径 ( $\bar{x} \pm s$ , mm)

组别	结节直径
良性 (n=20)	6.34 ± 1.58
恶性 (n=30)	17.51 ± 2.46
t 值	17.954
P 值	< 0.001

### 3 讨论

肺磨玻璃结节是肺部疾病中常见的一种,主要表现为局部肺密度显著提升<sup>[4]</sup>。该疾病因良恶性的不同,对机体的影响差异较大,良性结节的症状并不显著,不会直接危及患者的生命,但需要结合结节位置、范围、形态、直径等多方面因素进行评估,确认结节对患者机体是否存在不利的影响<sup>[5]</sup>。根据临床资料,良性肺磨玻璃结节对机体的危害需要结合具体情况进行分析,恶性结节对机体产生伤害,所以需要重视恶性结节患者的治疗,需要在患病早期进行治疗,可以减轻疾病对患者机体的伤害。基于肺磨玻璃结节的特点,需要选择科学的方法进行诊断,识别肺磨玻璃结节的良恶性,结合不同的情况,以恰当方法进行治疗。同时,检查方法需要具有较高的诊断效能,可以在肺磨玻璃结节出现早期识别病理学变化。临床在肺磨玻璃结节的检查中,病理学是诊断效能较好的一种手段,在结节良恶性诊断中的准确率高,筛选良性与恶性患者后,可以针对不同情况的患者,提供相应的处理方法,方便临床医生开展治疗活动。然而,病理学检查的诊断准确率高,但其在临床中的普及率并不理想,与检查的操作方式有一定关系。病理学检查属于创伤型的检查方式,需要通过手术提取病灶的部分组织,制作切片并通过显微镜观察,结合观察信息做出诊断结论。因此,在肺磨玻璃结节的诊断中需要寻找其他方法。肿瘤性结节在形态学、清晰度、血管征象等方面存在差异,检出肺磨玻璃结节后还需要根据相关要素进行深入研究,作出结节的良恶性诊断,可以根据患者的具体情况,提供相应的治疗方式。检出肺磨玻璃结节后,可通过影像学中的多层螺旋 CT 扫描判断结节良恶性<sup>[6]</sup>。

多层螺旋 CT 扫描在影像学技术中,通过多排宽探测器进行球管的一次曝光,通过多平面的扫描,在工作站将获得的多层面图像进行处理,让影像学资料得以立体化的呈现。

#### 参考文献:

- [1]陈阿习, 钱伟军, 李立. 多层螺旋 CT 诊断肺原发性大细胞神经内分泌瘤临床价值[J]. 中国医学工程, 2024, 32 (6): 61-64.
- [2]王路. 多层螺旋 CT 在肺结核诊断中的准确性与临床价值研究[J]. 中国防痨杂志, 2025, 47 (S2): 74-77.
- [3]魏兆龙. 多层螺旋 CT 扫描应用于肺磨玻璃结节的诊断准确性[J]. 影像研究与医学应用, 2024, 8 (3): 151-153.
- [4]程立伍. 多层螺旋 CT 肺部磨玻璃结节表现对早期肺腺癌的诊断价值[J]. 中国社区医师, 2023, 39 (1): 69-71.
- [5]张德彬. 多层螺旋 CT 扫描对肺磨玻璃结节的诊断价值[J]. 影像研究与医学应用, 2023, 7 (1): 47-49.
- [6]李琴, 杨志勇. 多层螺旋 CT 鉴别诊断肺磨玻璃结节中浸润性腺癌与微浸润腺癌的价值[J]. 哈尔滨医科大学学报, 2024 (6).

医生可以通过工作站的影像学内容,进行全面且细致的观察。多层螺旋 CT 在临床诊断中,一次扫描便可获得医生诊断所需的多层面图像,具有成像分辨率高、覆盖范围广等特点。此外,多层螺旋 CT 属于无创的检查方式,病灶资料的获取并不会对患者造成伤害,所以检查方式容易被患者接受。基于多层螺旋 CT 扫描的特点,其适合应用在临床诊断中。

本次研究中,多层螺旋 CT 扫描检出 29 例恶性,21 例良性,病理学检查显示 50 例肺磨玻璃结节患者中恶性 30 例,良性 20 例,多层螺旋 CT 扫描诊断的准确率 (96%) 低于病理学检查 (100%)。病理学检查属于临床诊断中的金标准,具有诊断率高的特点,在肺磨玻璃结节良恶性诊断中,病理学诊断可以发现恶性结节患者,尽早作出适合患者的安排。本次研究中,多层螺旋 CT 扫描在肺磨玻璃结节良恶性诊断中的准确率不如病理学检查,但双方的数值差异小 ( $P > 0.05$ ),所以多层螺旋 CT 扫描具有较高的诊断效能,可以作为替代病理学检查判断恶性肺磨玻璃结节良恶性的诊断方法。

恶性肺磨玻璃结节的良恶性病理特点存在差别,所以双方对患者机体健康的影响也存在较大差别,需要在检出恶性肺磨玻璃结节后,观察病灶并进行分析,判断结节的良恶性,可以作出对应的管理。恶性肺磨玻璃结节影像学征象中空泡征、毛刺征、边界不清、胸膜凹陷征的例数明显较良性肺磨玻璃结节多 ( $P < 0.05$ ),恶性结节病灶直径明显长于良性结节直径 ( $P < 0.05$ )。根据本次对恶性肺磨玻璃结节良恶性影像学资料的整理,其在征象与病灶直径等方面的差异显著。在恶性肺磨玻璃结节良恶性的诊断中,需要抓住两者的差异,可以提高诊断的准确率。此外,多层螺旋 CT 扫描的分辨率高,可以建立立体化的呈现,相关特点均有利于医生进行观察,更易发现良恶性结节的差异,可以为诊断提供支持。

综上所述,在肺磨玻璃结节良恶性诊断中多层螺旋 CT 扫描的诊断效能高,通过影像学征象进行分析,恶性结节普遍存在空泡征、毛刺征、边界不清、胸膜凹陷征,同时恶性结节直径明显长于良性结节,根据良性、恶性结节的影像学特点,可以作出相对精准的判断,尽快推进恶性肺磨玻璃结节患者的治疗,多层螺旋 CT 扫描的影像学资料还可以为医生提供依据,具有较高的应用价值。