

论 著

磨玻璃密度肺结节的CT征象特点及诊断价值*

河南省南阳市第二人民医院呼吸科
(河南 南阳 473000)

许卉军

【摘要】目的 探究磨玻璃密度肺结节(GGNs)的CT征象特点及诊断价值。**方法** 回顾性分析我院收治的68例GGNs患者的病理资料及CT影像学征象,对其病灶大小、性质、有无分叶、有无毛刺、边界、空泡征、实性成分大小及实性成分含量等资料进行统计学分析。**结果** 浸润前病变与微浸润腺癌的病灶类型、大小、有无分叶、毛刺、边界及实性成分、含量等资料具统计学差异($P<0.05$);在支气管充气征、空泡征及胸膜凹陷征等无显著性差异($P>0.05$);logistic回归分析显示,病灶大小、类型、有无分叶、有无毛刺及边界清晰毛糙度为浸润前病变及微浸润腺癌的独立影响因素。**结论** 病灶大小、性质、分叶、毛刺及边界为浸润前病变及微浸润腺癌的独立影响因素,临床上可作为CT影像学诊断参考。

【关键词】 磨玻璃密度肺结节; CT征象; 浸润前病变; 微浸润腺癌

【中图分类号】 R521

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省卫生厅资助项目(编号: WS20140649)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.06.006

通讯作者: 许卉军

CT Findings of Pulmonary Ground Glass Density Nodules and the Diagnostic Value*

XU Hui-jun. Department of Respiration, the Second People's Hospital of Nanyang City, Nanyang 473000, Henan Province, China

[Abstract] Objective To explore the CT findings of pulmonary ground glass density nodule (GGNs) and the diagnostic value. **Methods** The pathological data and CT imaging signs of 68 patients with GGNs were retrospectively analyzed. The data, such as size, nature, lobulation, burr, boundary, vocule sign, size and content of solid components were analyzed statistically. **Results** There were statistically significant differences in the type, size, lobulation, burr, boundary, solid components and the content between preinvasive lesions and microinvasive adenocarcinoma ($P<0.05$), but there was no significant difference in air bronchogram, vocule sign or pleural indentation ($P>0.05$). Logistic regression analysis showed that the size, type, lobulation, burr and boundary of lesions were independent influencing factors of preinvasive lesions and microinvasive adenocarcinoma. **Conclusion** The size, nature, lobulation, burr and boundary are independent influencing factors of preinvasive lesions and microinvasive adenocarcinomas. They can be used as a reference for CT imaging diagnosis.

[Key words] Pulmonary Ground Glass Density Nodules; CT Signs; Preinvasive Lesions; Microinvasive Adenocarcinoma

肺癌已成为我国发病率最高的恶性肿瘤,肺癌的筛查和预防成为目前医学界的重点研究内容^[1]。临床上常用胸部CT进行肺部病变的检查,在CT扫描中,肺部结节是十分常见的肺部病变,其中磨玻璃密度结节(Ground-glass Nodules, GGNs)约占20~40%,GGNs是指在CT成像肺窗图像上表现为云雾状密度增高的结节病灶,病灶内血管和支气管影清晰可辨,许多病理生理过程或疾病均可表现为这种征象,如良、恶性肿瘤、炎症、肺间质纤维化等^[2-3]。近年来随着影像学技术的发展,表现为磨玻璃密度肺结节的肺癌的检出率不断升高,CT扫描已成为临床首选方法^[4]。2011年国际肺癌研究协会、美国胸科协会及欧洲呼吸学会(IASLC/ATS/ERS)对肺腺癌的分类进行了重新界定,提出了微浸润腺癌这一概念。GGNs经病理证实可为非典型腺瘤样增生、微浸润腺癌及原位腺癌,其中非典型腺瘤样增生及原位腺癌均属于浸润前病变,在治疗前对两者进行鉴定十分重要^[5-6]。本研究回顾性分析68例GGNs的CT征象特征,探讨其在浸润前病变及微浸润腺癌鉴别中的诊断价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院2014年8月至2017年8月间我院收治的68例GGNs患者,回顾性分析其CT影像学征象。男性30例,女性38例,患者年龄38~88岁,平均(56.84±7.92)岁。所有病例资料由两名病理医师按照2011年国际肺癌研究协会、美国胸科协会及欧洲呼吸学会(IASLC/ATS/ERS)多学科肺腺癌分类标准进行复阅,经分类,浸润前病变28例,微浸润腺癌40例,本研究除外纯实性结节、无病理诊断特征或存在多个磨玻璃结节病灶区患者。

1.2 影像学检查方法 采用西门子SOMATOM64排螺旋CT机进行受

试者的检查, 具体操作方法: 患者取仰卧位, 检查时嘱咐患者深呼吸、吸气后进行屏气扫描, 测定器宽度为 64×0.625 mm, 扫描参数为120kV, 螺距为0.9841, 扫描范围为肺尖至肺底。采用自动电流调制, 扫描矩阵为 512×512 , 横断面全肺层厚为5mm, 扫描结束后行薄层重建技术检查横断位图像, 并将数据传输至工作站进行处理。

1.3 观察指标 由2名高年资主任及副主任医师对患者的影像学征象进行分析, 包括病灶大小(长宽)、性质(pGGO: 纯磨玻璃密度结节; mGGO: 混杂磨玻璃密度结节)、有无分叶、边界(清晰光滑、清晰毛糙、模糊)、有无毛刺、空泡症、支气管充气症、胸膜凹陷症、实性成分大小及实性成分含量等。

1.4 统计学方法 采用SPSS22.0进行数据的整理与统计学分析, 计数资料比较采用 χ^2 检验, 计量资料采用t检验, 多因素分析采用Logistic回归分析, 检验水平 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 患者一般资料的比较 经统计, 本研究中68例GGNs患者中, 28例为浸润前病变, 40例为微浸润腺癌。浸润前病变患者中, 男性10例, 女性18例; 发病年龄为(54.78 ± 5.89)岁。微浸润腺癌患者中, 男性14例, 女性26例; 发病年龄(55.64 ± 6.09)岁。经统计学分析, 浸润前病变与微浸润病变腺癌患者的性别、年龄之间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 GGNs的CT指标差异比较 浸润前病变的长径为(9.02 ± 2.98)mm, 微浸润腺癌的

长径为(17.58 ± 3.48)mm, 经统计学检验, 差异具统计学意义($P < 0.05$), 微浸润腺癌的长径显著大于浸润前病变($P < 0.05$), 如图1-2。

2.3 GGNs的CT形态学与病理对照的比较 对GGNs的形态学进行分析比较, 浸润前病变与浸润腺癌的病灶类型、有无分叶、毛刺等资料具统计学差异

($P < 0.05$), 浸润前病变多表现为pGGO, 而浸润腺癌多表现为mGGO, 微浸润腺癌的分叶、毛刺症及边界毛糙的发生率较高。见图2。在支气管充气症、空泡症及胸膜凹陷症等无显著性差异($P > 0.05$)。见表1。

2.4 mGGO中实性成分大小及含量的比较 浸润前病变与微浸润腺癌的实性成分的大小、

表1 GGNs的CT形态学与病理对照的比较

影响特征	浸润前病变 (n=28)	微浸润腺癌 (n=40)	χ^2/F	P
性质				
pGGO	22	16	9.939	<0.05
mGGO	6	24		
分叶				
有	9	30	12.368	<0.05
无	19	10		
毛刺				
有	1	13	6.754	<0.05
无	27	27		
边界				
模糊	1	4	6.125	<0.05
清晰光滑	26	28		
清晰毛糙	1	9		
支气管充气症				
有	5	12	1.295	>0.05
无	23	28		
空泡症				
有	7	13	0.446	>0.05
无	21	27		
胸膜凹陷症				
有	1	8	2.572	>0.05
无	27	32		

注: GGNs: 磨玻璃密度结节; pGGO: 纯磨玻璃密度结节; mGGO: 混杂磨玻璃密度结节

表2 mGGO中实性成分大小及含量的比较

病变类型	例数	实性成分大小	实性成分含量
浸润前病变	6	1.26 ± 0.13	12.48 ± 6.64
微浸润腺癌	24	3.22 ± 0.98	20.49 ± 8.09
t		4.825	2.235
P		<0.05	<0.05

表3 肺腺癌浸润前病变和微浸润腺癌logistic回归分析结果

因素	β	标准误	Wald	OR	95%CI	P值
病灶大小	1.009	0.256	10.654	1.398	1.027-1.589	0.001
病灶性质	2.569	4.021	0.774	4.512	1.589-5.849	0.001
分叶	2.228	1.564	2.985	0.298	0.078-0.589	0.034
毛刺	3.024	5.019	0.897	0.480	0.348-0.658	0.021
边界	1.985	2.047	0.789	0.664	0.034-0.788	0.046
实性成分大小	3.954	2.334	3.054	16.001	1.866-26.547	0.011
实性成分含量	2.264	30.331	0.004	1.305	1.026-1.847	0.039

含量之间差异具统计学意义($P < 0.05$), 浸润前病变的实性成分及实性含量显著少于微浸润腺癌($P < 0.05$)。见表2。

2.5 肺腺癌浸润前病变和微浸润腺癌logistic回归分析结果
经logistic回归分析回归分析显示, 病灶大小、病灶性质、有无分叶、有无毛刺及边界清晰毛糙度为肩背微浸润腺癌及肺腺癌浸润前病变的独立影响因素。见表3。

3 讨论

由于肺癌的高发病率, 肺癌的癌前诊治及预防被予以充分的重视, 随着影像技术的发展, 肺结节的检出率明显提高。GGNs是肺部非特异性的CT影像学征象, 可能发生在良性肺疾病上, 但持续存在的GGNs应高度怀疑为肺腺癌浸润前病变或肺腺癌的可能, 通过CT影像学资料鉴定GGNs性质在临床上具有重要价值^[7-8]。本研究比较了表现为磨玻璃密度结节的浸润前病变及微浸润腺癌的CT影像学特性, 旨在为临床上CT影像学诊断提供参考。

本研究结果显示, 肺腺癌浸润前病变的长径更小, 且回归性分析示病灶大小是浸润前病变及微浸润腺癌的独立危险因素之一, 说明病灶大者常表现为恶性结节。姜海波等人探讨了基于螺旋CT影像的肺部毛玻璃结节的诊断价值, 结果显示, 良恶性磨玻璃结节患者病灶大小之间具有显著性差异^[9]; 秦福兵等人回顾性分析了58例经手术病理诊断的pGGN的大小及CT值指标, 结果显示浸润型腺癌瘤体大小和CT值均显著大于浸润前病变^[10], 与本研究结果一致。

GGNs根据有无实性成分可分为pGGO和mGGO, 有学者认为, 若肺磨玻璃密度结节病灶内含有实性组织成分者提示其可能为腺癌, 且恶性率高达90%以上, 因此可根据有无实性成分进行病灶性质的判定^[11]。微浸润腺癌多表现为mGGO, 其内的实性成分经病理结果证实可代表纤维细胞的增值或肿瘤中的侵袭性成分, 多伴随有细胞壁的破坏^[12]。本研究中浸润前病变及微浸润病变的pGGO和mGGO分型存在显著差异, 微浸润病变多表现为mGGO, 回归分析结

果示病灶类型是区分浸润前病变及微浸润病变的独立因素之一。而对mGGO的实性成分大小及含量进行分析, 结果显示浸润前病变的实性成分长径更小, 该结果与戈霞晖等人研究结果一致^[13]。

对本组的68个GGN的形态学特点进行分析, 浸润前病变与浸润腺癌的有无分叶、毛刺及边缘界限等形态学特点具统计学差异, 且回归分析结果示分叶、毛刺及边缘界限为区分浸润前病变及微浸润病变的独立因素。杨金花等人证实, 早期浸润性肺腺癌的CT形态学征象中毛刺症为血管、淋巴管浸润的独立危险因素^[14]; 郭金栋等人证实分叶、毛刺、边缘形状等形态学特征与肺腺癌的病理分类呈线性正相关, 毛刺症、分界清晰程度等因子为肺腺癌的最佳预测因素^[15]。对于形态学特征与肺腺癌的相关机制研究, 肖时满等人认为分叶或毛刺在组织病理学上可能为局限性不规则的肿瘤纤维化或肿瘤浸润的生长方式^[16]; 恶性分叶多由于细胞不同分化程度造成的不同细胞增长速度、肿瘤增长受肺间隔的阻碍或病灶内纤维组织收缩造成的; 边界毛糙可能是以下几个方面的原因: 肿瘤的浸润性生长方式; 肿瘤周围软组织的炎性反应; 小血管或淋巴管癌栓子的形成^[17]。

综上, 病灶大小、病灶性质、有无分叶、有无毛刺及边界清晰毛糙度为鉴别微浸润腺癌及肺腺癌浸润前病变的独立影响因素, 临床上可用于CT影像学诊断参考。对于病灶大、呈分叶状、有毛刺或界限模糊边界毛糙的患者, 可利用薄层图像及重建计数进行进一步分析。

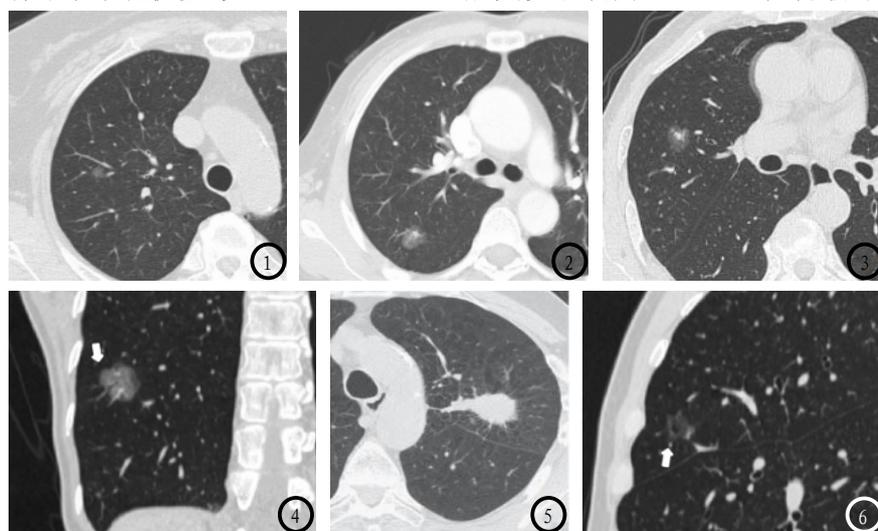


图1 患者女, 64岁, 右肺上叶长径4mm的纯磨玻璃密度结节, 病理证实为肺典型性腺瘤样增生。**图2** 患者男, 77岁, 右肺上叶长径20mm的纯磨玻璃密度结节, 病理证实为微浸润腺癌。**图3** 患者女, 66岁, 左肺上叶长约15mm的混杂磨玻璃密度结节; 浸润型腺癌。**图4** 患者男, 62岁, 病理检查示右肺下叶浸润型腺癌, 重建图像冠状面示边缘分叶。**图5** 患者男, 55岁, 病理检查示左肺下叶浸润型腺癌, 重建图像冠状面示毛刺状。**图6** 患者女, 69岁, 病理检查示右肺上叶浸润型腺癌, 重建冠状面示瘤肺界面清楚毛糙。

(参考文献下转第 40 页)