doi:10.11659/jjssx.10E015137

多层螺旋 CT 对小于 1 cm 肺局灶性磨玻璃结节的诊断价值

史志勇,孙 永,王 娟,苏铁涛 (新乐市中医医院放射科,河北 新乐 050700)

[摘 要] **目的** 探讨多层螺旋 CT(MSCT)在小于 1 cm 肺局灶性磨玻璃结节(fGGO)诊断中的临床价值。**方法** 回顾性分析我院2008 年 1 月至2015 年 1 月收治的95 例小于1 cm fGGO 患者的 MSCT 检查资料,并与病理诊断结果对照,按病变性质分为良性组、浸润前组和腺癌组。比较不同病理类型 fGGO 病灶大小、内部实性成分大小、混合型磨玻璃结节(mGGO)比例,和胸膜凹陷、病灶形状、分叶、毛刺、空泡和边界情况。按照病灶与周围血管的关系分为 3 型,分析不同病理类型 fGGO 与血管关系分型。**结果** 95 例病灶最小 0.41 cm,最大 0.99 cm。浸润前组与腺癌组病变大小、实性成分大小、mGGO 和分叶征所占比例差异有统计学意义($P<0.05$)。而胸膜凹陷、病灶形状、毛刺、空泡和边界情况差异无统计学意义($P>0.05$),良性组除分叶所占比例与腺癌组差异有统计学意义外,其余征象与腺癌组差异均无统计学意义($P>0.05$),按照 fGGO 与血管关系分型,良性组均为Ⅰ型和Ⅱ型,浸润前组Ⅲ型 10 例(25.6%),腺癌组Ⅲ型 17 例(39.5%),浸润前组、腺癌组Ⅲ型所占比例均高于良性组($P<0.05$)。**结论** 肺内小于 1 cm 肺局灶性磨玻璃结节术前定性诊断难度较大,病灶的多层螺旋 CT 形态特点及其与周围血管的关系对病变性质的判断有一定价值。

[关键词] 磨玻璃结节;X 射线计算机;体层摄影术;肺肿瘤

[中图分类号] R655.3 [文献标识码] A [收稿日期] 2016-01-22

Diagnostic value of multi-slice CT in diagnosis of focal pulmonary ground-glass opacity nodules of 1 cm or less

SHI Zhi-yong, SUN Yong, WANG Juan, SU Tie-tao (Department of Radiology, Traditional Chinese Medicine Hospital of Xinle City, Xinle Hebei 050700, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical value of multi-slice spiral CT (MSCT) in the diagnosis of focal pulmonary ground-glass opacity nodules (fGGO) of 1 cm or less. **Methods** The MSCT examination data of 95 patients with subcentimeter fGGO was analyzed and compared with pathology results. The different pathological types of fGGP lesion size, internal solid component size, mixed type ground glass nodules (mGGO) proportion and pleural sag, lesion shape, grave leaves, burr, cavitation and the boundary conditions were compared. According to the relationship of the lesions and the surrounding blood vessels, 3 types were classified, and the relationship of fGGO and blood vessel were analyzed. **Results** The minimal lesion was 0.41 cm of 95 cases and the maximum was 0.99 cm. There was statistically significant difference in the lesion size, solid component sizes, mGGO and lobulation occupied the percentage of the group before infiltrating and the adenocarcinoma group ($P<0.05$), and there was no statistically significant difference in pleural indentation, lesion shape, burr, vacuoles and boundary conditions ($P>0.05$). The difference was statistically significant in the leaflet occupied the percentage of the benign group compared with the adenocarcinoma group, and the differences of the remaining features were not statistically significant compared with the adenocarcinoma group ($P>0.05$). According to the relstionship between fGGO and the vessels, patients in the benign group were type Ⅰ or type Ⅱ, type Ⅲ was found in 10 cases of the group before infiltrating (25.6%), and type Ⅲ in 17 cases of the adenocarcinoma group (39.5%), the proportion of type Ⅲ of the group before infiltrating and the adenocarcinoma group was higher than that of the benign group ($P<0.05$). **Conclusion** The qualitative diagnosis of pulmonary fGGO is difficult, and the relationship between the morphology of the lesions under the MSCT and the surrounding vessels have some value for the diagnosis of the lesions.

Keywords: ground-glass nodules; X-ray computer; tomography; lung neoplasms

随着 CT 设备飞速发展和扫描技术的快速进步,特别是多层螺旋 CT(multi-slice spiral CT, MSCT)高分辨率扫描在临床的广泛应用,肺局灶性磨玻璃结节(focal ground-glass opacity, fGGO)的检出率明显提高[1]。fGGO表现为肺内局限性密度增高,是包括炎症、恶性肿瘤、不典型腺瘤样增生(atypical adenomatous hyperplasia, AAH)等疾病在内的多种肺部疾病的早期表现形式[2]。近年来国内文献多集中于直径小于 3 cm 肺局灶性磨玻璃结节病灶特点的研究[3-4],对于更早期的亚厘米级 fGGO 报道不多。本研究回顾性分析 95 例小于 1 cm fGGO 患者的 MSCT 检查资料,并与病理诊断结果相对照,以探讨 MSCT 扫描对小于 1 cm 肺局灶性磨玻璃结节的诊断和鉴别价值。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2008年1月至2015年1月新乐市中医医院收治的肺fGGO患者95例,其中男37例,女58例,年龄39~74岁,平均(57.8±9.6)岁,以咳嗽、咳痰、胸痛、痰中带血丝、发热等症状就诊61例,健康体检时发现34例,22例有10年以上的吸烟史。所有患者均在治疗前进行MSCT扫描。按照病变性质进行分组:良性病变13例(良性组),其中6例经临床抗感染治疗病变消失,证实为炎症,7例经手术切除后病理证实为慢性炎症;浸润前病变39例(浸润前组),经手术病理证实为不典型增生(atypical adenomatous hyperplasia,AAH)22例,原位腺癌(adenocarcinoma in situ,AIS)17例;腺癌43例(腺癌组),其中微浸润腺癌(minimally invasive adenocarcinoma,MIA)27例、浸润性腺癌(invasive adenocarcinoma,IAC)16例,均经手术切除后病理证实。

1.2 仪器与方法

仪器采用德国西门子Somatom Sensation型64层螺旋CT扫描机,患者取仰卧位,按语音提示进行呼吸运动,扫描范围肺尖至肺底部,包括两侧锁骨上窝和腋窝,扫描参数:管电压120 kV,自动mA,层厚1.0 mm,螺距1,准直器0.6 mm,重建矩阵256×256,肺窗窗位-400~-600 Hu,窗宽1 500~2 000 Hu。

1.3 图像处理与分析

扫描后将图像数据传送至Wizard图像处理工作站,对病变区域进行多平面重组(multiplanar reconstruction,MPR)、最大密度投影(maximumintensity projection,MIP)重建。由2名经验丰富的副主任医师分别单独分析图像,意见不一致时经协商或科内会诊取得一致意见。图像处理与分析:根据病灶内是否存在实性成分分为纯磨玻璃结节(pure ground glass opacity,pGGO)和混合型磨玻璃结节(mixed ground glass opacity,mGGO),mGGO的MSCT图像存在实性成分;以病灶最大层面的直径评价fGGO的大小;以实性成分的直径的大小判断病灶内实性成分的大小;肺内血管分析,血管增粗,血管远端较近端增粗或较周围同级血管增粗;血管扭曲、僵直,血管走行失去由肺门向四周放射状自然分布特点,若同时有小血管向病灶区域聚集则认为存在血管增多、聚集。根据fGGO与肺内血管的关系分型:Ⅰ型,与肺内血管无关;Ⅱ型,血管在fGGO病灶内走形自然;Ⅲ型,血管在fGGO病灶内增粗、扭曲、僵直或血管向病灶区域聚集。

1.4 统计学方法

采用SPSS 19.0版本软件分析所有统计数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间fGGO病灶大小和病灶内实性成分大小的比较采用t检验;计数资料以率表示,fGGO病灶各种征象出现率的比较采用χ^2检验,以$P<0.05$为差异有统计学意义。

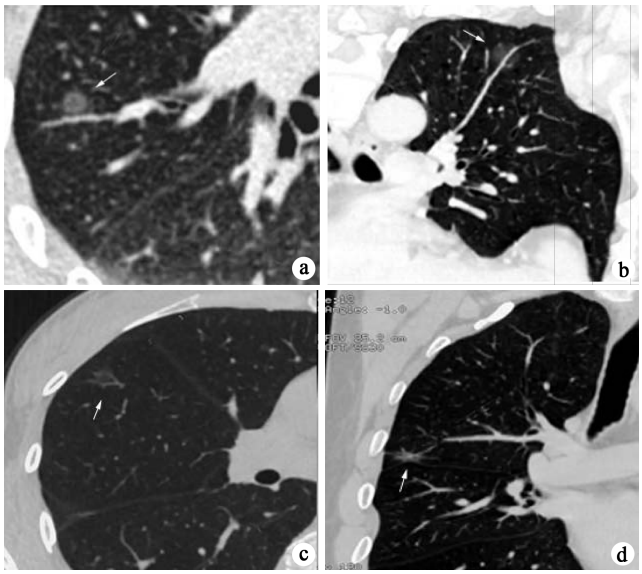
2 结果

95例病灶位于右肺61个,其中上叶37个,中叶8个,下叶16个,左肺34例,上叶21个,下叶13个,病灶最小0.41 cm,最大0.99 cm,呈类圆形59个,不规则形36个。浸润前组与腺癌组病变大小、实性成分大小、mGGO和分叶征所占比例差异有统计学意义($P<0.05$),而胸膜凹陷、病灶形状、毛刺、空泡和边界情况差异无统计学意义($P>0.05$),良性组除分叶所占比例与腺癌组比较,差异有统计学意义外,其余各MSCT征象与腺癌组差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

按照fGGO与血管关系分型,良性组均为Ⅰ型和Ⅱ型,浸润前组Ⅰ型(图1a)和Ⅱ型(图1b)共29例,Ⅲ型10例(25.6%,10/39),腺癌组Ⅰ型和Ⅱ型共,26例,Ⅲ型(图1c、d)17例(39.5%,17/43),浸润前组、腺癌组Ⅲ型所占比例均高于良性组,差异有统计学意义($\chi^2=4.127$、7.380,$P=0.042$、0.007),见表2。

表1 不同病理类型fGGO MSCT征象

组别	n	大小(mm)	实性成分(mm)	mGGO[例(%)]	胸膜凹陷[例(%)]	类圆形[例(%)]	毛刺[例(%)]	分叶[例(%)]	空泡[例(%)]	边界清晰[例(%)]
良性组	13	7.2±2.2	1.8±0.8	5(38.5)	2(15.4)	7(53.8)	1(7.7)	0(0)	0(0)	10(76.9)
浸润前组	39	5.9±1.8	0.4±0.3	2(5.1)	7(17.9)	30(76.9)	2(5.1)	1(2.6)	2(5.1)	37(94.9)
腺癌组	43	7.8±2.1	2.5±0.9	22(51.2)	6(14.0)	29(67.4)	6(14.0)	13(30.2)	5(11.6)	35(81.4)
t/χ^2		4.377	13.882	18.771	0.245	0.911	1.809	9.190	1.107	2.324
P		0.000	0.000	0.000	0.621	0.340	0.179	0.002	0.293	0.127



a:男,46 岁,原位腺癌,MSCT 显示病灶边缘清楚,内部无血管穿行;b:女,51 岁,原位腺癌,MSCT 显示病灶内部见血管穿行;c:男,49 岁,微浸润腺癌,MSCT 显示病灶内部血管走形僵直;d:男,62 岁,浸润性腺癌,MPR 显示病灶周围血管增多、聚集

图 1 典型肺局灶性磨玻璃结节影像资料

表 2 不同病理类型 fGGO 与血管关系分型(例)

组别	n	Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型
良性组	13	2	11	0
浸润前组	39	12	17	10
腺癌组	43	7	19	17

3 讨论

肺部检查目前已成为健康体检的重要组成部分,但一项来自美国的调查显示胸部 X 射线片可漏诊多数的早期肺癌,因此并不能有效降低肺癌的病死率[3],胸部 CT 扫描有望取代胸部摄片成为体检的首选项目。生理状态下肺泡腔由气体充填,如有液体潴留、肿瘤浸润或肉芽组织形成时,肺泡腔气体减少,CT 扫描显示肺内轻度密度增加,且不会掩盖肺血管纹理,形成磨玻璃影[4]。多数表现为磨玻璃影的肿瘤性病变最后经病理证实均为 AAH、AIS、MIA 或 IAC[5],MSCT 扫描可早期发现肺内磨玻璃影,对于肺癌的早期诊断和治疗、降低死亡率具有重要意义。小于 1 cm 的 fGGO 处于疾病的早期阶段,提高 MSCT 对这类病变的诊断水平更有利于阻止肿瘤性病变的进展,同时也可避免良性病变不必要的手术治疗。胸膜凹陷、毛刺、分叶、空泡等征象在肺内良恶性结节的鉴别诊断中具有重要意义,但本组资料显示除分叶征外,其他各种征象在良性组、浸润前组和腺癌组之间差异并无统计学意义,考虑亚厘米恶性 fGGO 处于病变的早期,侵袭性较低,尚未表现出恶性肿瘤的典型征象,且亚厘米 fGGO 与肺组织密度差异不大,单纯依靠形态特点对这类病变定性诊断存在较大难度[6]。本研究还显示病灶大小、病灶内实性成分的大小在浸润前组和腺癌组差异存在统计学意义,腺癌组病灶和病灶内实性成分相对较大,与韩砚石等[7]的研究结果一致,但从本组资料来看,这 2 项指标在良性组和腺癌组之间差异并无统计学意义,难以对良恶性病变做出鉴别。Godoy 等[8]研究认为直径小于 5 mm 的 PGGO 均为良性,无需 CT 随访。但本组资料显示浸润前组 fGGO 多数为 PGGO,部分病灶直径在 5 mm以下,与 Godoy 等的研究不完全一致,可能与所收集病例民族、种族、地区分布不同有一定关系。因此,对于有长期吸烟史、肺癌家族史的高危人群,尽管病灶直径较小(小于5 mm),也应与 6 个月后复查 MSCT,如体积增大,应立即手术切除[9]。

本研究根据亚厘米 fGGO 病灶与周围血管的关系进行了分型,发现腺癌组、浸润前组Ⅲ型所占比例均高于良性组,Ⅲ型小血管形态的形成的主要与病灶内的纤维化反应有关,纤维成分牵拉周围血管,使其走形方向发生改变。肿瘤组织可向小叶间隔或支气管血管束浸润生长,刺激纤维成分增生,导致周围血管受牵拉和僵直或扭曲。本组资料显示,腺癌组Ⅲ型所占比例高于浸润前组,考虑随着恶性肿瘤病情的进展,刺激增生的纤维成分增加,从而对周围血管的牵拉作用也更明显[10]。恶性肿瘤组织生长代谢较正常组织更为旺盛,需要更多的血液供应,周围会血管代偿性增粗,另外,病灶周围血管扭曲、变形,或受到肿瘤组织的浸润,均可使管壁增厚,管腔变窄,管腔内容易形成瘤栓而致血管增粗[11]。李铭等[12]的研究结果表明,良恶性 fGGO 病灶所经过的血管类型(肺动脉、肺静脉)差异不大,通过血管类型对 fGGO 病灶的定性诊断的意义不大。

综上所述,肺内小于 1 cm fGGO 术前定性诊断难度较大,病灶的 MSCT 形态特点及其与周围血管的关系对病变性质的判断有一定临床价值。

[参考文献]

[1] Schuchert MJ,Kilic A,Pennathur A,et al. Oncologic outcomes after surgical resection of subcentimeter non-small cell lung cancer[J]. Ann Thorac Surg,2011,91(6):1681 - 1688.

[2] 侯 准,韩硕石,孙希文. 螺旋 CT 对浸润性肺腺癌与浸润前病变的 CT 鉴别诊断[J]. 中国医学计算机成像杂志,2014,20(4):329 - 333. doi:10.3969/j.issn.1006 - 5741.2014.04.007.

[3] 高 丰,葛硫俊,李 铭,等. 不同病理类型肺部磨玻璃结节的 CT 诊断[J]. 中华肿瘤杂志,2014,36(3):188 - 192. doi:10.3760/cma.j.issn.0253 - 3766.2014.03.006.

doi:10.11659/jjssx.09E015111

子宫下段肌层厚度对剖宫产术后再次妊娠的时限及相关影响

邹莲英,曾月红,李凤珍 (东莞市东城医院妇产科,广东 东莞 523125)

[摘 要] **目的** 探讨剖宫产术后再次妊娠的时限与子宫下段肌层厚度相关性。**方法** 选取2013年4月至2015年2月本院收治的首次剖宫产术后再次妊娠的80例产妇,按照剖宫产术后与再次妊娠的时间间隔分为A组(18例,间隔小于等于3年)、B组(23例,间隔3~6年)、C组(27例,间隔7~9年)、D组(12例,间隔大于9年),比较4组产妇之间的子宫下段肌层厚度及阴道试产成功率,观察因阴道试产失败后行剖宫产的手术情况。**结果** A组和B组中的子宫下段肌层厚度值分别为(5.93±0.34)mm、(5.45±0.27)mm,高于C组(3.24±0.52)mm和D组(2.83±0.56)mm,差异具有统计学意义($P<0.05$);A组和B组中分阴道试产成功率分别为88.89%(16/18)、78.26%(18/23),高于C组44.44%(12/27)和D组33.33%(4/12),差异具有统计学意义($P<0.05$);A组缩宫素用量为(35.34±4.32)mL、术中出血量(256.32±34.21)mL,B组缩宫素用量(37.09±4.52)mL、术中出血量(260.11±35.53)mL均低于C组和D组,差异具有统计学意义($P<0.05$);A、B、C组患者产后出血率分别为0(0/2)、20.00%(1/5)、33.33%(5/15),均低于D组87.50%(7/8),差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 产妇的子宫在剖宫产术后7年以下的恢复程度均处于良好状态,子宫下段肌层厚度较高,此时段适合再次妊娠及分娩的选择。

[关键词] 剖宫产;再次妊娠;时限;子宫下段肌层厚度

[中图分类号] R714 [文献标识码] A [收稿日期] 2015-11-16

Correlation analysis of uterine segment thickness and time limits for patients with prior cesarean section

ZOU Lian-ying, ZENG Yue-hong, LI Feng-zhen (Department of Obstetrics and Gynecology, Dongcheng Hospital of Dongguan City, Dongguan Guangdong 523125, China)

Abstract: Objective To study the correlation of uterine segment thickness and time limits for patients with prior cesarean section. **Methods** A total of 80 women with the first pregnancy after cesarean section in our hospital from April 2013 to February 2015, according to the interval of cesarean section and second pregnancy, were divided into group A (18 cases, interval ≤3 years), group B (23 cases, an interval of 3 to 6 years), group C (27 cases, an interval of 7 to 9 years), and group D (12 cases, the interval ≥9 years). The uterine segment thickness and the success rate of vaginal trial production were compared. Surgical failures underwent vaginal trial production due to cesarean section were observed. **Results** The uterine segment thickness values of group A and group B in were respectively (5.93±0.34) mm and (5.45±0.27) mm, which were significantly higher than group C (3.24±0.52) mm and group D (2.83±0.56) mm, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The vaginal trial production success rates of group A and group B were respectively 88.89% (16/18) and 78.26% (18/23), which were significantly higher than group C 44.44% (12/27) and group D 33.33% (4/12) ($P<0.05$). The dosage of oxytocin of group A was (35.34±4.32) mL, blood loss was (256.32±34.21) mL, The oxytocin hormone dosage of group B was

[4] 何 慧,孙鹏飞,曹向荣,等.肺局灶性磨玻璃密度结节的多层螺旋CT诊断[J].中国医学影像学杂志,2014,22(2):121-123. doi:10.3969/j.issn.1005-5185.2014.02.012.

[5] Sox HC. Screening for lung cancer with chest radiographs[J]. JAMA, 2011,306(17):1916-1918.

[6] Miura A, Akagi S, Nakamura K, et al. Different sizes of centrilobular ground-glass opacities in chest high-resolution computed tomography of patients with pulmonary veno-occlusive disease and patients with pulmonary capillary hemangiomatosis[J]. Cardiovasc Pathol, 2013, 22(4):287-293.

[7] 韩砚石,孙希文.螺旋CT对肺部1cm以下孤立局限性磨玻璃密度结节的诊断价值[J].同济大学学报(医学版),2015,36(1):78-82.

[8] Godoy MC, Naidich DP. Subsolid pulmonary nodules and the spectrum of peripheral adenocarcinomas of the lung: recommended interim guidelines for assessmennt and management[J]. Radiology, 2009, 253(3):606-622.

[9] 田 龙,沈 诚,车国卫.肺部磨玻璃密度影研究进展[J].中国胸心血管外科临床杂志,2014,22(4):371-374.

[10] 赵德明.100例肺小结节的CT诊断分析[J].中国中西医结合影像学杂志,2014,12(6):640-641. doi:10.3969/j.issn.1672-0512.2014.06.031.

[11] Takashima S, Maruyama Y, Hasegawa M, et al. CT findings and progression of small peripheral lung neoplasms having a replacement growth pattern[J]. AJR, 2003, 180(3):817-826.

[12] 李 铭,高 丰,郑向鹏,等.肺内亚厘米磨玻璃结节的CT诊断与鉴别[J].实用放射学杂志,2014,30(3):416-420. doi:10.3969/j.issn.1002-1671.2012.03.012.

(编辑:左艳芳)