

多层螺旋 CT 诊断周围型肺癌的影像特征及效能分析

张楠

(济源市第二人民医院 核磁室, 河南 济源 459000)

摘要: 目的 针对多层螺旋 CT (MSCT) 诊断周围型肺癌的影像特征及效能进行讨论。方法 回顾性分析济源市第二人民医院在 2021 年 1 月至 2022 年 12 月期间收治的 42 例周围型肺癌患者的临床资料, 并将其作为本研究的观察组, 另选取同期 38 例局灶性机化性肺炎患者作为对照组, 分析与整理所有患者的临床基本资料。所有患者均接受 MSCT 检查及手术病理检查, 并以病理结果为金标准。比较两组患者的 CT 征象 (多边形形态、密度均匀、边缘模糊、深分叶、支气管充气征、弓形凹陷征、空洞、纵隔淋巴结肿大、液化坏死); 比较两组患者增强前后 CT 增加值 (平扫 CT 值、动脉期 CT 增加值、静脉期 CT 增加值、总 CT 增加值); 对典型病例图片进行分析。结果 观察组多边形形态、边缘模糊、支气管充气征、弓形凹陷征、液化坏死占比均低于对照组, 深分叶、纵隔淋巴结肿大占比高于对照组 ($P < 0.05$), 对照组密度均匀、空洞占比略低于观察组, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 观察组动脉期 CT 增加值、静脉期 CT 增加值、总 CT 增加值均低于对照组 ($P < 0.05$), 观察组平扫 CT 值略低于对照组, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 MSCT 可准确显示周围型肺癌患者的 CT 征象特点, 并可测定增强前后 CT 值, 存在较高的诊断价值, 且可准确与局灶性机化性肺炎进行鉴别诊断, 可为后续临床诊治方案的制定提供相关依据。

关键词: 周围型肺癌; 局灶性机化性肺炎; 多层螺旋 CT; 影像特征; 诊断价值

中图分类号: R445.3

周围型肺癌是一类以呼吸性细支气管以上、三级支气管以下作为主要发病部位的常见恶性肿瘤, 患者发病后多可出现不同程度的胸痛、刺激性干咳、咯血等严重后果, 对其日常生活及生命健康造成了较大威胁^[1]。局灶性机化性肺炎同样属于对机体危害较大的一类呼吸系统疾病, 多见于急性肺炎转归, 是因患者肺泡内渗出物吸收功能降低, 肺泡壁成纤维细胞随之出现不同程度的增生, 持续发展侵入肺泡腔内出现纤维化所致。局灶性机化性肺炎较易与周围型肺癌混淆, 若将周围型肺癌误诊为局灶性计划性肺炎则可直接延缓治疗进程, 加重患者病情, 对其生命安全造成不良影响^[2]。因此, 早诊断、早治疗对周围型肺癌患者来说尤为重要。现如今, 临床多将手术病理结果作为诊断周围型肺癌、局灶性机化性肺炎的金标准, 但该检查方式存在一定的创伤性, 多数患者存在抗拒心理, 且较易影响治疗方案的制定^[3]。随着影像学技术的不断发展, 多层螺旋 CT (MSCT) 也逐渐应用于临床各项疾病的检查、诊断中, 该检查方式有着无创、分辨率高、扫描速

度快等优势^[4]。基于此, 本研究将针对多层螺旋 CT 诊断周围型肺癌的影像特征及效能进行讨论, 并对研究内容与结果进行综合整理, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析济源市第二人民医院在 2021 年 1 月至 2022 年 12 月期间收治的 42 例周围型肺癌患者的临床资料, 并将其作为本研究的观察组, 另再选取同期 38 例局灶性机化性肺炎患者作为对照组, 分析与整理所有患者的临床基本资料。所有患者均接受 MSCT 检查及手术病理检查, 并以病理结果为金标准。对照组男 27 例, 女 11 例; 年龄 30~70 岁, 平均 (46.60 ± 5.21) 岁; 既往史: 吸烟史 17 例、慢性支气管病史 9 例、肺结核病史 12 例。观察组男 30 例, 女 12 例; 年龄 31~70 岁, 平均 (46.58 ± 5.20) 岁; 既往史: 吸烟史 18 例、慢性支气管病史 11 例、肺结核病史 13 例。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

纳入标准: ①周围型肺癌患者均符合《肺癌

综合诊治规范化手册》^[5] 中的相关诊断标准、局灶性机化性肺炎患者均符合《特发性间质性肺炎新分类：从专家共识到循证医学》^[6] 中的相关诊断标准；②意识正常可进行配合者；③均为首次发病者；④临床资料完整者；⑤无 MSCT 检查禁忌证者等。排除标准：①合并心脏、肾脏功能异常者；②存在肺内转移或远处转移者；③伴有其它恶性肿瘤者；④参与过其他相关研究者；⑤存在肺内多发病灶者等。本研究已通过济源市第二人民医院医学伦理委员会中相关委员的严格审核，并在其给予批准后实施。

1.2 方法

所有患者入院后，均接受 MSCT 检查及手术病理检查。

多层螺旋 CT 检查：由专业影像科医师通过西门子公司提供的用 64 排螺旋 CT 机（型号：Somatom Definition AS）对所有患者进行检查，将参数标准设置为：120 kV 的电压、250 mA 的电流，层厚设置为 5.0 cm，扫描范围应以肺尖部作为起始点，扫描之最深一侧相应肋膈角底部，对所有病灶均进行常规 1~3 mm 薄层重建，部分图像增加冠状位、矢状位；于患者肘正中静脉注射碘普罗胺注射液（拜耳医药保健有限公司广州分公司，规格：100 mL：76.89 g，国药准字 HJ20171340）80~100 mL，1.2 mL/kg，速率为 3.0~3.5 mL/s，后分别在注射完成后 1 min、2 min 进行动静脉期扫描。

手术病理检查：对病灶组织进行切除或穿刺活检，并将切除的病理组织送至病理科进行病理

学检查。

1.3 观察指标

①两组 CT 征象比较。统计两组患者多边形形态、密度均匀、边缘模糊、深分叶、支气管充气征、弓形凹陷征、空洞、纵隔淋巴结肿大、液化坏死等情况，并进行比较。②两组增强前后 CT 增加值比较。统计分析两组患者增强前后 CT 值的变化，包括平扫 CT 值、动脉期 CT 增加值、静脉期 CT 增加值、总 CT 增加值，并进行比较。③典型病例图片及病例描述。

1.4 统计学方法

本研究采用 SPSS 26.0 软件分析数据。经 K-S 法检验计量资料，均符合正态分布，计量资料包括增强前后 CT 增加值（平扫 CT 值、动脉期 CT 增加值、静脉期 CT 增加值、总 CT 增加值）以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用独立样本 *t* 检验。计数资料包括两组 CT 征象（多边形形态、密度均匀、边缘模糊、深分叶、支气管充气征、弓形凹陷征、空洞、纵隔淋巴结肿大、液化坏死）以百分率 (%) 表示，采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 CT 征象比较

观察组多边形形态、边缘模糊、支气管充气征、弓形凹陷征、液化坏死占比均低于对照组，深分叶、纵隔淋巴结肿大占比高于对照组，差异有统计学意义 (*P* < 0.05)；对照组密度均匀、空洞占比略低于观察组，差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。见表 1。

表 1 两组患者 CT 征象比较 [n(%)]

组别	<i>n</i>	多边形形态	密度均匀	边缘模糊	深分叶	支气管充气征	弓形凹陷征	空洞	纵隔淋巴结肿大	液化坏死
对照组	38	27(71.05)	16(42.11)	29(76.32)	4(10.53)	31(81.58)	26(68.42)	18(47.37)	17(44.74)	30(78.95)
观察组	42	20(47.62)	21(50.00)	20(47.62)	37(88.10)	23(54.76)	7(16.67)	21(50.00)	32(76.19)	15(35.71)
χ^2		4.521	0.500	6.922	48.045	6.540	22.050	0.055	8.316	15.152
<i>P</i>		0.033	0.479	0.009	<0.001	0.011	<0.001	0.814	0.004	<0.001

2.2 两组患者增强前后 CT 增加值比较

观察组动脉期 CT 增加值、静脉期 CT 增加值、总 CT 增加值均低于对照组，差异有统计学意义 (*P* < 0.05)；观察组平扫 CT 值略低于对照组，差异无统计学意义 (*P* > 0.05)。见表 2。

表 2 两组患者增强前后 CT 增加值比较 ($\bar{x} \pm s, HU$)

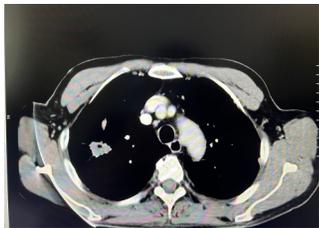
组别	<i>n</i>	平扫 CT 值	动脉期 CT 增加值	静脉期 CT 增加值	总 CT 增加值
对照组	38	21.47±2.28	28.33±3.10	26.47±2.15	44.74±3.59
观察组	42	21.34±2.21	23.11±2.40	20.14±2.07	34.82±3.16
<i>t</i>		0.259	8.465	13.410	13.145
<i>P</i>		0.796	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 典型病例图片及病例描述

图 1A、图 1B: 患者, 男, 68 岁, 右肺上叶前段结节, 病灶周边部轻度环状强化, 周围较多纤维索条状及斑片状渗出。图 1C、图 1D: 患者, 女, 68 岁, 右肺上叶呈现类圆形软组织密度影, 并且边缘有毛刺征象, 病灶与周围组织关系分型为血管集束征。



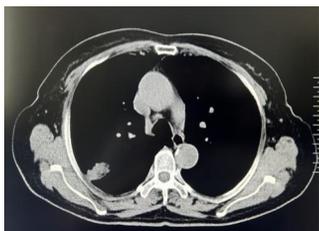
A



B



C



D

图 1 典型病例图片

3 讨论

局灶性机化性肺炎是一类较为常见的局灶型慢性炎性病灶, 而周围型肺癌是临床一类发病率

较高的肺部恶性肿瘤, 这两种疾病临床表现、体征等均较为相似, 但疾病性质、治疗方案及疾病预后存在较大差异, 且局灶性计划性肺炎的影像学表现较为多样化, 鉴别诊断存在一定的难度, 较易出现误诊等情况^[7]。目前, 临床多通过手术病理结果来明确诊断, 但该检查方式需耗费患者大量的时间、金钱、精力, 且因其属于有创操作, 患者存在一定的发生血气胸的风险^[8-9]。

现如今, 医疗水平呈不断发展趋势, MSCT 已逐渐应用在肺部疾病的临床诊断中, 且效果显著, 可根据肺癌病灶特有的影像学特征对其进行诊断, 有着图像清晰、扫描速度快等多种优势。另外, MSCT 在进行检查时, 可使用多平面重建技术, 并完全实现立体成像, 有助于早期发现微小病灶, 并直接观察病灶具体情况, 为诊断各项临床疾病奠定相关基础^[10]。本研究结果显示, 观察组的多边形形态、边缘模糊、支气管充气征、弓形凹陷征、液化坏死占比均低于对照组, 深分叶、纵隔淋巴结肿大占比高于对照组, 这表示 MSCT 在鉴别诊断周围型肺癌、局灶性机化性肺炎中有着较高的应用价值。分析原因可能为: 有病理研究表明^[11], 局灶性机化性肺炎是由于多种因素所致的肺泡腔内渗出物吸收异常, 大量增生的成纤维细胞侵入肺泡腔、肺泡管内造成纤维化, 同时合并伴有不同程度的间质、肺泡腔内慢性炎症浸润所引起。因此, 局灶性机化性肺炎多表现为肺结节、肺浸润实变、磨玻璃样变等, 这是由于病灶内及周围纤维组织增生瘢痕所引起。而 MSCT 检查中所示, 其 CT 征象多表现为边形形态、边缘模糊、支气管充气征、弓形凹陷征、空洞、液化坏死, 而周围型肺癌多以深分叶、纵隔淋巴结肿大为主要征象表现, 这是由于局灶性机化性肺炎患者病灶部分肺间质因各项病理因素而被破坏, 但实质部分整体状态较好, 而病灶区域的含气支气管及周围密度降低的肺组织形成对比, 可表现为较为透亮的支气管影, 但周围型肺癌的生长方式以堆积为主, 可破坏患者正常肺的支架结构, 故两种疾病虽均呈扶壁样增长, 但仍存在部分差异^[12]。另外, 由于恶性肿瘤可产生大量血管生长因子, 可进一步促进肿瘤体内的血管形成, 且恶性程度越高则血管越丰富; 同时, 局灶性机化性肺炎患者由于体内存在不同程度的炎症, 而当机体持续处于炎症状态时, 肺组织出现纤维化, 可对周围肺血管病变起到明显的牵拉作用。MSCT 检

查较常规影像学检查来说,可更为明显的弥补横断位观察图像显示情况的不足,更为完整、清晰地显示患者支气管截断及管壁增厚等情况,进一步明确病灶内部各项结构,可直接根据周围型肺癌、局灶性机化性肺炎的不同 CT 征象表现来明确鉴别诊断^[13]。

本研究结果表明,观察组患者的动脉期 CT 增加值、静脉期 CT 增加值、总 CT 增加值均低于对照组,这说明局灶性机化性肺炎患者在动静增强期进行扫描时,其病灶组织可表现出较为明显的强化性病理特点,这是由于局灶性机化性肺炎多为长毛刺型肺结节,而周围型肺癌则多为短毛刺,而当患者体内出现长毛刺型肺结节时,多可引起周围结缔组织大量增生,是造成 MSCT 动静增强扫描下病灶强化特征的主要因素^[14]。根据上述研究内容可得,MSCT 可准确显示周围型肺癌患者的 CT 征象特点,并可测定增强前后 CT 值,存在较高的诊断价值,可为后续临床诊治方案的制定提供相关依据。

综上所述,MSCT 可准确显示周围型肺癌患者的 CT 征象特点,并可测定增强前后 CT 值,存在较高的诊断价值,且可准确与局灶性机化性肺炎进行鉴别诊断,可为后续临床诊治方案的制定提供相关依据。另外,由于本研究所选样本量较少,且均为济源市第二人民医院所收治,后续在临床中可扩大样本量进行多中心的研究,进一步论证 MSCT 对周围型肺癌的诊断价值。

参 考 文 献

[1] 王绍凯. 能谱 CT 最佳单能图像与肿瘤标志物联合检测在周围型肺癌患者临床诊断中的应用[J]. 中国医学物理学杂志, 2022, 39(7): 870-874.

[2] 贾玉昌. 16 排螺旋 CT 对局灶性机化性肺炎和周围型肺癌中的诊断价值分析[J]. 首都食品与医药, 2020, 27(7): 91.

[3] 杨春林. 多层螺旋 CT 在局灶性机化性肺炎与周围型肺癌中的诊断鉴别价值探讨[J]. 中国医学创新, 2021, 18(3): 125-128.

[4] 王志飞. 基于多层螺旋 CT 图像特征及临床资料分析鉴别局灶性机化性肺炎与周围型肺癌[J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5(21): 135-136, 139.

[5] 许林, 吴一龙, 张勤. 肺癌综合诊治规范化手册[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2008: 244.

[6] 侯显明. 特发性间质性肺炎新分类: 从专家共识到循证医学[J]. 中华内科杂志, 2002, 41(7): 6-7.

[7] 国志存. 周围型肺癌与肺炎性结节患者多排螺旋 CT 影像征象对比分析[J]. 大医生, 2022, 7(20): 65-67.

[8] LACHKAR S, PERROT L, GERVEREAU D, et al. Radial-EBUS and virtual bronchoscopy planner for peripheral lung cancer diagnosis: how it became the first-line endoscopic procedure[J]. Thorac Cancer, 2022, 13(20): 2854-2860.

[9] 郑添秀, 陈秋雁, 余波, 等. MSCT 在周围型肺癌术前诊断、鉴别诊断中的应用价值与影像特点分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022, 20(5): 71-73, 159.

[10] 张继光. 周围型肺癌 MSCT 影像表现及病理学特征与肿瘤浸润转移的相关性研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022, 20(11): 72-73, 84.

[11] 杨斌, 宋彬. 局灶性机化性肺炎的多层螺旋 CT 征象特征及与周围型肺癌的鉴别诊断分析[J]. 川北医学院学报, 2019, 34(6): 733-736.

[12] 唐静. 局灶性机化性肺炎多层螺旋 CT 影像学表现及诊治价值分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022, 20(6): 78-80.

[13] 邓靓娜, 张国晋, 林晓强, 等. 能谱及灌注 CT 成像鉴别诊断周围型肺癌和局灶性机化性肺炎的对比研究[J]. 中国医学影像学杂志, 2021, 29(12): 1206-1211.

[14] 付亮, 王宏亮, 赵钰. 周围型肺癌在多层螺旋 CT 诊断中的影像学表现与术后病理学诊断的一致性分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2020, 18(4): 43-45.

(龚仪 编辑)