

论 著

多层螺旋CT增强扫描在鉴别肺癌中的临床价值研究

西安交通大学医学院附属3201医院
(陕西 汉中 723000)

任宝恒 周庆元

【摘要】目的 研究多层螺旋CT (MSCT) 增强扫描对肺癌的诊断及鉴别价值。**方法** 以我院2012年2月-2015年2月就诊的100例肺部占位患者为研究对象, 均行MSCT平扫及增强扫描, 观察比较不同肺部占位病变MSCT平扫CT值、增强峰值及强化增值, 同时与病理学结果对照, 分析MSCT增强扫描对肺癌诊断灵敏度、特异度及准确度。**结果** 与病理学结果对照, MSCT平扫敏感度、特异度、准确度分别为69.0%、66.7%、68.0%, 均显著低于增强扫描的91.4%、88.1%、90.0%, 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。肺癌、炎性假瘤、肺结核球三组增强峰值、强化增值比较差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)。鳞癌、腺癌、小细胞癌CT净增强值比较差异显著 ($P < 0.01$)。**结论** MSCT增强扫描对肺癌诊断准确度、灵敏度、特异度均较高, 且通过观察MSCT增强扫描影像特征可帮助与其他占位病变鉴别, 以提高肺癌诊断准确率。

【关键词】 多层螺旋CT; 增强扫描; 肺癌; 鉴别价值

【中图分类号】 R734.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.04.018

通讯作者: 任宝恒

Study of the Clinical Value of Multi-slice Spiral CT Enhanced Scan in the Differential Diagnosis of Lung Cancer

REN Bao-heng, ZHOU Qing-yuan. 3201 Hospital Affiliated to Xi'an Jiaotong University School of Medicine, Hanzhong 723000, Shanxi Province, China

[Abstract] **Objective** To study the value of multi-slice spiral CT (MSCT) enhanced scan in the diagnosis and differential diagnosis of lung cancer. **Methods** 100 cases of patients with pulmonary space occupying lesions treated in our hospital from February 2012 to February 2015 were treated as the research objects. MSCT plain scan and enhanced scan were performed in all patients. The CT values of MSCT, enhancement peak value and enhancement appreciation of different pulmonary space occupying lesions were compared and were compared with the pathological results at the same time. The sensitivity, specificity and accuracy of MSCT enhanced scan in the diagnosis of lung cancer were analyzed. **Results** Compared with pathological results, the sensitivity, specificity and accuracy of MSCT plain scan (69.0%, 66.7% and 68.0%) were significantly lower than those of enhanced scan (91.4%, 88.1%, 90%) ($P < 0.05$). There were statistically significant differences in enhancement peak value and enhancement appreciation of lung cancer, inflammatory pseudotumor and pulmonary tuberculoma of three groups ($P < 0.01$). The differences in CT net enhancement value between squamous cell carcinoma, adenocarcinoma and small cell carcinoma were significant ($P < 0.01$). **Conclusion** MSCT enhanced scan has higher accuracy, sensitivity and specificity for diagnosis of lung cancer and through observing the imaging findings of MSCT enhanced scan, it can help to differentiate lung cancer from other space occupying lesions to improve the diagnostic accuracy of lung cancer.

[Key words] Multi-slice Spiral CT; Enhanced Scanning; Lung Cancer; Differential Value

肺癌全球发病率、病死率均较高, 是导致患者死亡的主要恶性肿瘤之一。肺癌主要由支气管黏膜或腺上皮病变发展而来, 进而又被称之为支气管肺癌^[1]。近年来临床肺部占位病例越来越多, 包括肺癌、炎性假瘤等, 受影像学征象不稳定、病变形态多变等多种因素影响, 临床易误诊^[2]。为此选择一种可靠方法正确诊断及鉴别肺癌与炎性假瘤等其他占位疾病, 提高肺癌早期检出率, 降低其病死率成为当下研究的重点。多层螺旋CT (MSCT) 利用含碘造影剂动态扫描肺内病灶, 对不同时相病灶血液供应特点全面观察, 可为病灶诊断提供重要影像依据^[3]。本研究一方面通过与炎性假瘤、肺结核球MSCT增强扫描特征比较, 分析MSCT增强扫描对肺癌的鉴别价值, 另一方面通过与手术病理对照, 分析MSCT增强扫描对肺癌的诊断作用, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 抽取我院2012年2月~2015年2月就诊的肺部占位患者100例, 所有患者CT影像资料完整, 获取医院伦理委员会批准, 排除肺内病灶3cm以上、伴肺炎、凝血性疾病、含碘造影剂过敏等患者。男65例, 女35例; 年龄32~75岁, 平均(56.8±8.5)岁。病理学结果: 肺癌58例, 其中鳞癌30例, 腺癌17例, 小细胞癌11例; 炎性假瘤20例; 肺结核球22例。

1.2 检查方法 所有患者均行MSCT检查,设备为飞利浦16排MSTC机,叮嘱患者检查前穿戴合理衣服,常规行碘过敏试验,并指导患者自我呼吸方法以配合检查。选择仰卧位,吸气后屏气开始平扫,由肺尖以上到膈肌下,相关参数:管电压、管电流分别120kV、150mA,层厚2~5mm。随后行增强扫描,于外周静脉经由高压注射器以3.0~3.5ml/s速率注射含碘造影剂80~100ml,对肺内结节动态增强扫描,于造影剂注射后6~48s、60~180s扫描。把获取CT数据上传到ADW4.2工作站,通过多平面重建、容积再现等MSCT后处理技术对病变情况全面观察。测量肺内病灶平扫、增强扫描CT值:选择病灶中心实质部分,而应避开钙化、伪影等区域,测3次,取均值。同时计算不同病理类型肺癌CT净增强值(即为增强扫描CT值-平扫CT值)、病灶/主动脉强化增值。

1.3 统计学方法 应用SPSS19.0统计软件分析数据,对MSCT诊断敏感度、特异度、准确度数据用(%)表示, χ^2 检验,对CT值、强化峰值等用计量资料($\bar{x} \pm s$)表示,t检验,多数据F检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 肺内病灶MSCT平扫CT值及增强峰值 肺癌、炎性假瘤、肺结核球三组MSCT平扫CT值比较差异无统计学意义($P > 0.05$);而3组增强峰值比较差异显著($P < 0.01$),见表1。

2.2 肺内病灶强化增值 肺癌、炎性假瘤、肺结核球强化增值比较差异有统计学意义(P

< 0.01)。另外肺癌中鳞癌CT净增强值最高为(32.17 ± 8.20),显著高于腺癌及小细胞癌(t 值分别为2.090、3.463, $P < 0.05$),见表2。

2.3 MSCT扫描与病理学结果比较 与病理学结果比较,MSCT平扫正确检出阳性病灶40例,阴性病灶28例;而MSCT增强扫描正确检出阳性病灶53例,阴性病灶37例。见表3。

2.4 MSCT平扫、增强扫描敏感度、特异度及准确度比较 MSCT增强扫描敏感度91.4%,准确度90.0%,较MSCT平扫的69.0%、68.0%差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

3 讨 论

肿瘤学研究表明肿瘤为血管生成依赖疾病,即肿瘤血管主要于现有血管上生成新的血管—肿瘤发生、发展、转移必备条件^[4]。临床上恶性肿瘤血管通常表现出上述血管生成过程,为此通过观察各病灶血液供应情况有利于良恶性病灶鉴别。目前临床多认为肺癌供血主要源于支气管动脉,少数源于胸廓内动脉等其他体循环分支,而肺动脉在肺癌

血供中不起作用^[5]。MSCT增强扫描对肺癌血供可有效反映,且主要是利用对肺内病灶强化程度判断病灶血供情况,由此可见MSCT增强扫描对肺癌诊断中有一定的价值。

庞彬^[6]等人研究表明CT增强扫描对肺癌淋巴结转移、纵膈与肺门大血管侵犯、气管与支气管树侵犯诊断符合率分别为93.5%、89.7%、92.1%。认为MSCT增强扫描诊断肺癌准确率较高,可为肺癌临床治疗方案制定、预后评估提供重要依据。本文对100例肺部占位患者行MSCT平扫及增强扫描,与病理学结果对照,计算出MSCT平扫敏感度69.0%,特异度66.7%,准确度68.0%,均明显比MSCT增强扫描的91.4%、88.1%、90.0%低,差异有统计学意义($P < 0.05$),表明MSCT增强扫描对肺癌诊断价值明显优于CT平扫,与邹南安^[7]等人研究结果基本一致。且出现上述结果原因包括:CT平扫通常对典型征象诊断率高,若无典型肺癌征象,则可能误诊;而MSCT增强扫描通过对肺内结节血供良好显示有利于肺癌诊断。唐志健^[8]等研究表明肺癌MSCT增强扫描强化特点一均匀强化为主,且腺癌、鳞癌、肺泡细

表1 各肺内病灶MSCT平扫、增强峰值比较 ($\bar{x} \pm s$)

肺内病灶	n	平扫CT值	增强峰值
肺癌	58	29.20 ± 10.31	78.57 ± 18.30
炎性假瘤	20	26.55 ± 10.03	93.34 ± 30.20
肺结核球	22	28.54 ± 14.26	56.00 ± 26.41
F值	—	1.426	6.543
P值	—	> 0.05	< 0.01

表2 各肺内病灶强化增值、CT净增强值比较 ($\bar{x} \pm s$)

肺内病灶	n	强化增值(Hu)	肺癌病理类型	n	CT净增强值
肺癌	58	48.54 ± 14.23	鳞癌	30	32.17 ± 8.20
炎性假瘤	20	70.66 ± 23.41	腺癌	17	27.50 ± 5.52
肺结核球	22	25.42 ± 15.44	小细胞癌	11	22.02 ± 8.64
F值	—	6.325	F值	—	4.542
P值	—	< 0.01	P值	—	< 0.01

表3 MSCT扫描与病理学结果比较

MSCT增强扫描	病理学结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	53	5	58
阴性	5	37	42
合计	58	42	100
MSCT平扫	病理学结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	40	14	54
阴性	18	28	46
合计	58	42	100

表4 MSCT平扫、增强扫描敏感度、特异度及准确度比较

MSCT检查	n	敏感度	特异度	准确度
平扫	100	69.0 (40/58)	66.7 (28/42)	68.0 (68/100)
增强扫描	100	91.4 (53/58)	88.1 (37/42)	90.0 (90/100)
χ^2 值	-	9.165	5.509	14.587
P值	-	0.002	0.019	0.000

胞癌三者增强60s CT值明显比平扫大(P<0.05)。本研究结果显示鳞癌CT净增强值最大,而小细胞癌CT净增强值最小,鳞癌、腺癌、小细胞癌CT净增强值比较差异有统计学意义(P<0.05)。表明MSCT增强扫描增强特点对肺癌不同类型诊断有一定的帮助。

临床上肺癌典型强化特点为均匀或不均匀趋向均匀强化,且多为中度明显强化,这与病灶内毛细血管多、血流较丰富密切相关^[9]。炎性假瘤主要为均匀强化、边缘强化,且以组织充血、血管扩张等为其典型病理学特点,但对于陈旧性病灶来说,纤维化明显,强化程度较低,而周边肉芽组织丰富且强化明显。肺结核球内血供相对不足,以炎症反应为主,增强扫描强化程度低下。本文100例肺部占位患者中经病理学证实肺癌58例,炎性假瘤20例,肺结核球22例,三组MSCT平扫CT值比较差异无统计学意义(P>0.05),而MSCT增强扫描显示三组增强峰值、强化增值比较差异均有显著统计学意义(P<0.01)。

且炎性假瘤增强峰值、强化增值最高,分别为(93.34±30.20)、(70.66±23.41)Hu;肺结核球最低,分别为(56.00±26.41)、(25.42±15.44)Hu,而肺癌位于中间。有研究表明MSCT增强扫描CT增值20~60Hu提示恶性病变,若Hu增值在60Hu以上则可能为炎性病变,但临床受造影剂类型、使用剂量、速率影响,病变强化程度存在一定的差异。本组58例肺癌患者强化增值为(48.54±14.23)Hu,在20~60Hu之间,与刘辉^[10]等人研究结果基本一致。

综上所述,多层螺旋CT增强扫描影像特征有利于肺癌与炎性假瘤、肺结核球鉴别,降低肺癌误诊率,且MSCT增强扫描对肺癌诊断敏感度、特异度及准确度均较高,临床值得进一步研究应用。

参考文献

[1] 朱卫峰. 周围型小肺癌在 HRCT 及多层螺旋CT增强扫描中的

征象分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25 (8): 1377-1380.

[2] 唐威, 吴宁, 欧阳汉, 等. 超高场强磁共振成像和多层螺旋CT扫描在非小细胞肺癌术前T分期中的应用价值[J]. 中华肿瘤杂志, 2015, 37 (8): 617-621.

[3] 靳仓正, 姚吕祥, 陈秋艳, 等. MSCT动态增强扫描及三维重建对中央型肺癌并支气管阻塞的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 11 (1): 14-16, 50.

[4] 郑红伟, 俞鹏辉, 陈勇, 等. 中晚期肺癌20例螺旋CT三期动态增强扫描观察[J]. 郑州大学学报(医学版), 2011, 46 (2): 276-278.

[5] 郑海平. 多排螺旋CT技术在诊断和鉴别早期周围型小肺癌中的临床应用[J]. 现代肿瘤医学, 2015, 23 (22): 3319-3321.

[6] 庞彬, 苏雪娟. 肺癌术前多层螺旋CT增强扫描价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2010, 24 (12): 1214-1215.

[7] 邹南安, 王奕, 王爱华, 等. 螺旋CT动脉期增强扫描在60例肺癌诊断中的应用研究[J]. 重庆医学, 2013, 42 (36): 4453-4455.

[8] 唐志健, 韩宝勇. 64排螺旋CT增强扫描对周围型肺癌的诊断价值[J]. 河北医药, 2014, 36 (5): 757-758.

[9] 周春容, 胡帮聪, 曹跃勇, 等. 直径大于3厘米的周围型肺癌血流动力学多排螺旋CT动态增强扫描研究[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15 (18): 3517-3519, 3516.

[10] 刘辉, 孙立哲. 肺癌、肺结核球和炎性假瘤CT动态增强扫描的影像特征分析[J]. 中国实验诊断学, 2014, 18 (9): 1469-1470.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2016-02-29