

文章编号 1006-8147(2017)06-0542-03

论 著

MRI 与 CT 在非小细胞肺癌淋巴结转移诊断中的应用价值比较

黄晓莹

(开封市第二人民医院影像科, 开封 475000)

摘要 目的:探讨 MRI 与 CT 在非小细胞肺癌(NSCLC)淋巴结转移诊断中的价值。方法:选取 100 例 NSCLC 患者,所有患者术前进行 CT 和 MRI 检查,检查结果与病理结果进行比较。结果:100 例患者术中清除淋巴结 758 组,平均每例 7.58 组;有 41 例发现淋巴结转移;MRI 诊断淋巴结转移的灵敏度为 85.37%、特异度为 77.97%、阳性预测值为 72.92%、阴性预测值为 88.46%;CT 诊断淋巴结转移的灵敏度为 80.49%、特异度为 81.36%、阳性预测值为 75.00%、阴性预测值为 85.71%;第 4R、5、6 和 7 组淋巴结 MRI 诊断准确率分别为 90.77%、94.59%、92.86%和 86.00%,明显高于 CT 检查($P<0.05$);第 9、11 和 12 组淋巴结 CT 诊断准确率分别为 77.22%、88.75%和 85.28%,明显高于 MRI 检查($P<0.05$)。结论:MRI 与 CT 在 NSCLC 淋巴结转移诊断中各具有优势,有较强的互补性。

关键词 非小细胞肺癌;体层摄影术;磁共振成像;诊断价值

中图分类号 R734.2

文献标志码 A

Application value of MRI and CT in the diagnosis of lymph node metastasis of non-small cell lung cancer

HUANG Xiao-ying

(Department of Radiology, Kaifeng Second People's Hospital, Kaifeng 475000, China)

Abstract Objective: To explore the value of MRI and CT in the diagnosis of lymph node metastasis in non-small cell lung cancer (NSCLC). **Methods:** A hundred cases of NSCLC patients were selected in this study, all patients underwent CT and MRI examinations before operation, and the results were compared with pathological results. **Results:** Seven hundred and fifty-eight groups of lymph nodes were removed in this study, with an average of 7.58 lymph per patients. In 100 patients, there were 41 cases with lymph node metastasis. Based on MRI diagnosis of lymph node metastasis, the sensitivity was 85.37%, specificity was 77.97%, the positive predictive value was 72.92%, and the negative predictive value was 88.46%. According to CT diagnosis of lymph node metastasis, the sensitivity was 80.49%, specificity was 81.36%, the positive predictive value was 75.00%, and the negative predictive value was 85.71%. MRI diagnostic accuracy of lymph nodes in groups 4R, 5, 6 and 7 were 94.59%, 92.86%, 90.77% and 86.00%, significantly higher than CT ($P<0.05$). CT diagnostic accuracy of lymph nodes in groups 9, 11 and 12 were 77.22%, 88.75% and 85.28%, which were significantly higher than that of MRI ($P<0.05$). **Conclusion:** MRI and CT in the diagnosis of lymph node metastasis in NSCLC have certain advantages, and could complement each other.

Key words non small cell lung cancer; tomography; magnetic resonance imaging; diagnostic value

非小细胞肺癌(NSCLC)主要包括鳞癌、腺癌、大细胞癌等肺癌分型,该类肺癌肿瘤细胞生长分裂较小细胞肺癌更缓慢,患者扩散转移期相对更晚。目前,NSCLC 治疗方案通常为以手术为主的综合治疗模式,包括放化疗、生物靶向治疗以及免疫治疗等^[1]。国内外研究一致认为,NSCLC 淋巴结转移后首选术前新辅助化疗,待肿瘤降期再进行手术治疗,这意味着肿瘤分期鉴定是治疗方案设定的主要参考因子^[2]。CT 扫描是肺癌诊断、分型常用技术之一,该技术具有较高的密度分辨能力,可有效发现肺癌小病灶^[3]。核磁共振(MRI)是临床常用成像技术,其

在肺癌诊断、分型工作中具有重要价值,可清晰反应肺门、纵隔内结节分布状态。为探讨 MRI 与 CT 在 NSCLC 淋巴结转移诊断中的价值,笔者选取我院治疗的 100 例 NSCLC 患者进行了如下研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 3 月-2016 年 3 月在我院治疗的 100 例 NSCLC 患者,其中男性 69 例,女性 31 例;年龄 47~67 岁,平均年龄(55.81 ± 9.73)岁;鳞癌 36 例,腺癌 64 例;右肺上叶 28 例,右肺中叶 12 例,右肺下叶 19 例,左肺上叶 14 例,左肺下叶 27 例。纳入标准^[4]:(1)经病理或细胞学证实;(2)KPS 评分 ≥ 70 分;(3)均为首次手术治疗;(4)患者及家属知情同意并签署同意书。排除标准^[5]:(1)术前接受

作者简介 黄晓莹(1987-),女,主治医师,学士,研究方向:医学影像诊断学;E-mail:abc32165897@163.com。

过放疗、化疗及免疫治疗;(2)心肺功能差、肝肾功能不全等不能耐受手术者。

1.2 影像学检查 由两名具有5年以上阅片经验的专业影像学医师进行检测。CT检测选用飞利浦Brilliance CT 64仪器,给予患者胸部螺旋扫描,范围为肺尖至肾上腺,扫描参数设置为:电流240 mA,电压120 kV,厚层8 mm。MRI检测选用AchievaTX 3.0T仪器,选取体部相控阵线圈,平扫模式,嘱患者平卧,于常规序列模式平静呼吸状态下采集数据。成像参数为:T1加权:自旋回波成像TR,583 ms,TE15 ms,厚层5 mm;T2加权:自旋回波成像TR,4 600 ms,TE105 ms,厚层5 mm。评估选用双盲法,对WB-DWI,MRI-CT图像进行打分:1为肯定阴性,2为可能阴性,3为不确定,4为可能阳性,5为肯定阳性。

1.3 手术方法 选用开胸手术,给予患者气管插管后,全麻,常规消毒、铺巾,查探肿瘤大小、位置以及侵犯情况。根据查探结果给予患者肺叶切除操作,切除时优先处理肺静脉,而后游离肺静脉主干,结扎切断,游离叶间裂,分离肺动脉,结扎切断,切开肺裂,分离肺叶支旁结缔组织,检测支气管残端闭合状态。给予患者肺门及纵隔淋巴清扫操作,冲洗胸腔,鼓肺不见漏气后给予止血操作,留置导流管,逐步缝合胸腔,常规包扎,术毕。将取出病灶组织送往病理检测,并根据2009年国际肺癌学会提供的第7版肺癌原发肿瘤、远处转移分期系统作为诊断标准进行评估。

1.4 统计学处理 采用SPSS19.0对数据进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料比较使用 χ^2 检验,诊断价值采用灵敏度、特异度、阳性预测值和阴性预测值表示。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 手术一般情况 本次研究右侧肺癌清扫第2R、3A、4R、7、8、9、10、11和12组淋巴结,左侧肺癌清扫第5、6、7、8、9、10、11和12组淋巴结,手术中共清除淋巴结758组,平均每例7.58组。100例患者,淋巴结转移41例。

2.2 CT和MRI诊断与病理诊断比较 MRI诊断淋巴结转移的灵敏度为85.37%、特异度为77.97%、阳性预测值为72.92%、阴性预测值为88.46%;CT诊断淋巴结转移的灵敏度为80.49%,特异度为81.36%、阳性预测值为75.00%、阴性预测值为85.71%。见表1。

2.3 CT和MRI诊断各组淋巴结转移准确性比较 与

表1 CT和MRI诊断与病理诊断比较(n)

Tab 1 Comparison of CT and MRI diagnosis and pathological diagnosis(n)

病理诊断	MRI 诊断		CT 诊断	
	淋巴结转移	无淋巴结转移	淋巴结转移	无淋巴结转移
淋巴结转移	35	6	33	8
无淋巴结转移	13	46	11	48

术后病理结果比较,第4R、5、6和7组淋巴结MRI诊断准确率分别为90.77%、94.59%、92.86%和86.00%,明显高于CT检查($P < 0.05$);第9、11和12组淋巴结CT诊断准确率分别为77.22%、88.75%和85.28%,明显高于MRI检查($P < 0.05$)。见表2。

表2 CT和MRI诊断各组淋巴结转移准确性比较[n(%)]

Tab 2 Comparison of accuracy of CT and MRI in the diagnosis of lymph node metastasis[n(%)]

组别	例数	CT 诊断准确率	MRI 诊断准确率	χ^2	P
2R	68	58(85.29)	56(82.35)	0.217	>0.05
3A	65	57(87.69)	55(84.62)	0.258	>0.05
4R	65	43(66.15)	59(90.77)	11.653	<0.05
5	37	19(51.35)	35(94.59)	17.541	<0.05
6	28	16(57.14)	26(92.86)	9.524	<0.05
7	100	62(62.00)	86(86.00)	14.969	<0.05
8	57	49(85.96)	47(82.46)	0.264	>0.05
9	79	61(77.22)	49(62.03)	4.309	<0.05
10	100	68(68.00)	60(60.00)	1.389	>0.05
11	80	71(88.75)	39(48.75)	29.789	<0.05
12	79	65(82.28)	45(56.96)	11.97	<0.05

3 讨论

非小细胞肺癌发病机制尚不明确,但其危险因素与吸烟、化工类接触职业、电离辐射、慢性肺部感染性疾病(如肺结核、支气管上皮慢性感染等)、遗传、大气污染等有关^[6]。NSCLC可通过淋巴和血运进行远端转移,而临床也将淋巴结转移纳为本病的主要疾病分期和治疗介入方案判定节点^[7]。目前,临床常用的NSCLC淋巴结转移诊断技术有MRI、CT等,为探究这两种检测技术的实际诊断价值,笔者进行了本次研究。

MRI是一种借助原子核磁场内共振可生成特殊信号,并将这种信号进行成像重建的影像学技术^[8]。对比X线片等技术,MRI可以提供更多的成像参数,并且其提供的成像信息对疾病诊断更加清晰、高分辨等特征^[9]。本次研究中,MRI诊断淋巴结转移的灵敏度为85.37%、特异度为77.97%、阳性预测值为72.92%、阴性预测值为88.46%,提示MRI在NSCLC淋巴结转移诊断工作中具有极高灵敏性。分析MRI

诊断图像可以发现其在纵隔大血管及旁淋巴结判断上具有极高清晰度,这与MRI技术特征有关,其可借助气管及血管的衬托,清晰表现肺门及旁淋巴结病理改变的情况^[10]。CT检测是一种借助射线对人体进行扫描,并通过探测器进行射线接收后转换为电子信息,再经过模拟转换成像的影像学技术^[11]。CT检测具有较高的密度分辨能力,成像优质,是公认的肺癌诊断标准^[12]。本次研究中,CT诊断淋巴结转移的灵敏度为80.49%、特异度为81.36%、阳性预测值为75.00%、阴性预测值为85.71%,CT的NSCLC淋巴结转移诊断特异性略高于MRI,但组间无统计学意义,提示CT具有极高的诊断效能。

临床通常将淋巴结短径>1 cm作为MRI或CT淋巴结转移的判定标准,并以此基础进行诊断、治疗。本次研究术中清除淋巴结758组,平均每例7.58组;100例患者,淋巴结转移41例,手术疗效显著,这与MRI、CT诊断高效能密切相关。对比分析发现,第4R、5、6和7组淋巴结MRI诊断准确率分别为90.77%、94.59%、92.86%和86.00%,明显高于CT检查,这与MRI可借助气管、血管衬托肺门及旁淋巴结成像这一特征有关。而在第9、11和12组淋巴结CT诊断准确率分别为77.22%、88.75%和85.28%,明显高于MRI检查,提示在无血管和气管影响时,CT诊断肺部组织分辨率较高^[13]。国外研究显示,增强CT和全身性MRI检查在NSCLC分期诊断具有明显优势,同时对于远端转移诊断上全身MRI检查更具有优势,可有效鉴别患者脑、肝脏以及骨系统转移情况^[14]。

综上所述,MRI与CT在NSCLC淋巴结转移诊断中,各具有优势和缺陷,其中MRI在诊断气管、血管旁肺门及旁淋巴结上具有高成像分辨率,可作为CT成像的辅助技术。对于NSCLC已经转移患者而言,单纯的MRI或CT检测均为不足,为此临床还需结合WB-DWI以及其他影像学技术进行诊断^[15]。

参考文献:

- [1] 王虹王,叶兆祥.CT灌注成像评价非小细胞肺癌抗血管生成治疗[J].中国肿瘤临床,2014,01(19):1264
- [2] 董敏,孙晓蓉,邢力刚,等.18F-FDG PET/CT在早期非小细胞肺癌立体定向放疗疗效评估中的应用价值[J].中华核医学与分子影像杂志,2015,35(2):157
- [3] 樊涛,韩琴芳,潘历波,等.非小细胞肺癌CT灌注成像与微淋巴管生成的关系[J].中国医学影像学杂志,2015,5(9):674
- [4] Nomori H, Cong Y, Abe M, et al. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging in preoperative assessment of non-small cell lung cancer[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2015,149(4):991
- [5] 赵静茹,文智.非小细胞肺癌新分期的影像学进展[J].中国临床医学影像杂志,2014,25(9):657
- [6] 王更记,杨文锋,付政,等.非小细胞肺癌18F-FLT PET/CT显像与肿瘤微血管密度的相关性[J].中华核医学与分子影像杂志,2015,35(1):1
- [7] 张召奇,赵新明,王建方,等.18F-FDG PET/CT诊断非小细胞肺癌纵隔淋巴结转移[J].中国医学影像学杂志,2014,22(4):293
- [8] 顾艳,周胜利,袁刚,等.CT灌注强化指标和微血管密度与非小细胞肺癌淋巴结转移的相关性[J].放射学实践,2014,14(10):1173
- [9] Wichmann R M, Freitas M G, Silva M T. Positron emission tomography/computed tomography imaging for non-small cell lung cancer: a budget impact analysis[J]. Value Health, 2014,17(7):A623
- [10] 解敬慧,邵莹,陈博,等.非小细胞肺癌原发灶-(18)F-FDG PET/CT特征预测淋巴结转移[J].中国医学影像学技术,2014,4(5):719
- [11] 邢军,赵铭,任基伟,等.(18)F-FDG PET/CT在非小细胞肺癌早期化疗疗效评价中的应用[J].中国介入影像与治疗学,2015,18(3):182
- [12] Chen T Y, Wu T C, Tsui Y K, et al. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging and apparent diffusion coefficient mapping for diagnosing infectious spondylodiscitis: a preliminary study[J]. J Neuroimaging, 2015,25(3):482
- [13] 李晓翠,苗丽琼,钱靖,等.PET/CT诊断非小细胞肺癌纵隔淋巴结分期的准确性研究-Meta分析[J].中国医学影像学杂志,2014,22(7):540
- [14] 刘晴,马彦丽,朱绪臻.依据PET/CT图像勾画非小细胞肺癌肿瘤大体靶区对比观察[J].山东医药,2014,1(23):50
- [15] 杨文,杨鸿,彭湘晖,等.多层螺旋CT在小细胞肺癌诊断中的价值[J].放射学实践,2014,11(10):1163

(2016-12-16 收稿)

欢迎投稿

欢迎订阅