于大血管($r=0.59$),这种小血管相当于本研究中CD34免疫组化染色计数的微血管,提示病灶的灌注情况和强化程度主要由微血管的数量和结构、对比剂浓度、血流速度和血管外间隙容积等因素决定。本研究结果表明,CT灌注参数BF、BV、PS与MVD之间均呈明显的线性正相关,其中以BV与MVD的相关系数最高,BV主要反映病变有功能(已开放的)微血管的灌注情况。恶性组和炎性组的BF、BV、PS和MVD均大于良性组,但在恶性和炎性组之间BF、BV和MVD却没有统计学差异($P>0.05$),与Schaefer等[10,11]的研究结果大致相似。

由于不同性质病变的MVD存在差异,所以增强程度亦不相同[9]。周围型肺癌有大量的新生血管形成,血供丰富,MVD较高,因而增强显著。活动性炎性结节或肿块以血管增生和扩张为主,血管床面积大,因而强化也非常明显,单从强化幅度上难以和肺癌鉴别,部分病灶强化程度甚至高于肺癌。活动性炎性病变转为慢性后,病变内新生血管逐渐闭塞、浆细胞及组织细胞浸润、纤维组织增生,所以强化度减低。结核球为一种干酪性病变被纤维组织所包裹而成的球形病灶,通常强化亦不明显,多表现为轻度的环形强化。错构瘤主要由软骨组织、纤维结缔组织、平滑肌及脂肪组织组成。这些肺部良性结节或肿块均属于乏血管性病变。CD34免疫组织化学染色显示微血管稀少,导致其灌注参数(BF、BV、PS)显著低于肺恶性和活动性炎性结节或肿块。

综上所述,MSCT灌注成像通过测定肺部肿瘤微循环的定量灌注信息进而可以反映其微血管密度情况,为在活体无创性评价肺肿瘤的血管生成状况提供了一条新的途径。

参考文献:

[1] Ovali G Y, Sakar A, Goktan C, *et al*. Thorax perfusion CT in non-small cell lung cancer[J]. Comput Med Imaging Graph, 2007, 31(8): 686-691.

[2] 刘卫金, 邹利光, 王文献, 等. 肺部孤立性结节或肿块的MSCT灌注参数与病理对照分析[J]. 第三军医大学学报, 2007, 29(19): 1906-1909.

[3] Maeda K, Chung Y S, Ogawa Y, *et al*. Prognostic value of vascular endothelial growth factor expression in gastric carcinoma [J]. Cancer, 1996, 77(5): 858-863.

[4] Zhang M, Kono M. Solitary pulmonary nodules: evaluation of blood flow patterns with dynamic CT [J]. Radiology, 1997, 205(2): 471-478.

[5] Yi C A, Lee K S, Kim E A, *et al*. Solitary pulmonary nodules: dynamic enhanced multi-detector row CT study and comparison with vascular endothelial growth factor and microvessel density [J]. Radiology, 2004, 233(1): 191-199.

[6] Lee T Y, Purdie T G, Stewart E. CT imaging of angiogenesis[J]. Q J Nucl Med, 2003, 47(3): 171-187.

[7] 杨 岷, 夏黎明, 肖 明, 等. MSCT灌注成像对肺内肿块的定性及定量研究[J]. 放射学实践, 2005, 20(6): 493-496.

[8] 赵振军, 梁长虹, 谢淑飞, 等. 多层螺旋CT肺灌注对肺肿瘤的诊断价值[J]. 中国医学影像技术, 2004, 20(2): 232-235.

[9] Yamashita K, Matsunobe S, Takahashi R, *et al*. Small peripheral lung carcinoma evaluated with incremental dynamic CT: radiologic-pathologic correlation [J]. Radiology, 1995, 196(2): 401-408.

[10] Schaefer J F, Schneider V, Vollmar J, *et al*. Solitary pulmonary nodules: association between signal characteristics in dynamic contrast enhanced MRI and tumor angiogenesis[J]. Lung Cancer, 2006, 53(1): 39-49.

[11] 白荣杰, 刘福全, 申宝忠, 等. 孤立性肺结节多层螺旋CT灌注成像与血管生成的相关性研究[J]. 中华放射学杂志, 2006, 40(4): 383-388.

(编辑 龙 亮)

《中国现代医生》杂志征订启事

《中国现代医生》杂志是卫生部主管、中国医学科学院主办的国家级医疗卫生期刊,中国核心期刊(遴选)数据库、中国期刊全文数据库、中文科技期刊数据库全文收录期刊,解放军医学图书馆CMCC/CMCI,国内统一刊号:CN11-5603/R,国际刊号:ISSN1673-9701,邮发代号:80-611,全国各地邮局均可订阅,脱订者可直接到编辑部订阅。每月出版3期,每期定价10元,全年360元。国内外公开发行,主要登载国内外医疗、教学、科研和管理工作者在医药科研领域中所取得的新理论、新成果、新经验、新技术、新方法。主要栏目设有:专家述评、论著、综述、基础医学、药物研究、临床研究、药物与临床、中医中药、临床护理、医院管理、误诊误治、个案报道、预防医学、健康研究、医学教育、检验与临床、临床麻醉、病理研究等。凭订阅单复印件投稿,同等条件优先录用。欢迎各医药单位、院校、厂家刊登产品和广告。

地 址:北京市朝阳区甘露园南里一区33号A座165室《中国现代医生》杂志社发行部

联系人:郭 盼 **邮 编**:100123 **电话**:(010)51398202 **传真**:(010)51398202

E-mail:zgxdys100@163.com **网址**:http://www.zgxdys.com