

孙海涛,谢元忠,朱小飞,柳澄,王昭华,马振波.应用分形维数定量分析MSCT肺动脉树形态学改变[J].中国医学影像技术,2013,29(8):1375~1378

应用分形维数定量分析MSCT肺动脉树形态学改变

Fractal dimension analysis for quantifying MSCT morphological changes of pulmonary artery tree

投稿时间: 2012-11-21 最后修改时间: 2013-04-23

DOI:

中文关键词: [体层摄影术](#), [X线计算机](#) [高血压](#), [肺性](#) [分形维数](#)

英文关键词: [Tomography](#), [X-ray computed](#) [Hypertension](#), [pulmonary](#) [Fractal dimension](#)

基金项目:

作者	单位	E-mail
孙海涛	泰安市中心医院CT室, 山东 泰安 271000	
谢元忠	泰安市中心医院CT室, 山东 泰安 271000	
朱小飞	泰安市中心医院CT室, 山东 泰安 271000	
柳澄	山东省医学影像学研究所, 山东 济南 250021 ; 山东省立医院CT室, 山东 济南 250021	liucheng491025@sina.com
王昭华	泰安市中心医院CT室, 山东 泰安 271000	
马振波	泰安市中心医院CT室, 山东 泰安 271000	

摘要点击次数: 366

全文下载次数: 153

中文摘要:

目的 应用分形维数(FD)定量分析多层螺旋CT肺动脉树的形态学改变。方法 对31例患者进行增强螺旋CT扫描和经胸超声心动图检查,根据病变分为肺动脉高压组(PH组,14例)和无肺动脉高压组(无PH组,17例)。应用后处理软件形成肺动脉树,以Image J软件计算肺动脉树的投影面积及分形维数(FD);比较两组FD、肺动脉树投影面积和肺动脉压力(PAP),分析三者的相互关系。结果 PH组FD、图像投影面积和PAP均显著高于无PH组。肺动脉树的FD值与PAP、FD与图像投影面积,PAP与图像投影面积均存在正相关($r=0.82, P<0.05$; $r=0.49, P<0.05$; $r=0.65, P<0.05$)。结论 FD能定量评价整个肺动脉的形态学改变,或可作为定量描述整个肺动脉形态学的重要指标之一。

英文摘要:

Objective To quantitatively analyze MSCT morphological changes of pulmonary artery tree with fractal dimension (FD). **Methods** Totally 31 patients underwent enhanced thoracic CT and transthoracic echocardiography, respectively, and then were divided into pulmonary hypertension (PH) group (PH group, $n=14$) and non-PH group ($n=17$). Pulmonary artery trees were generated using post-processing software, FD and projected image area of pulmonary artery trees were determined with Image J software. FD, projected image area and pulmonary artery pressure (PAP) of the two groups were compared, and the relationships among FD, projected image area and PAP were analyzed. **Results** FD, projected image area and PAP in PH group were higher than those in non-PH group (all $P<0.05$). There was positive correlation between FD and PAP ($r=0.82, P<0.05$), FD and projected image area ($r=0.49, P<0.05$) as well as PAP and projected image area ($r=0.65, P<0.05$). **Conclusion** FD can quantitatively evaluate morphologic changes of pulmonary artery, which may become one of the important indexes of quantitative description of pulmonary artery morphology.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第6283690位访问者

版权所有: 《中国医学影像技术》期刊社

主管单位: 中国科学院 主办单位: 中国科学院声学研究所

地址: 北京市海淀区北四环西路21号大猷楼502室 邮政编码: 100190 电话: 010-82547901/2/3 传真: 010-82547903

京ICP备12000849号-1

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计