

论 著

64排CT冠状动脉血管成像与冠状动脉造影诊断冠状动脉心肌桥的价值比较

甘肃省兰州市第一人民医院影像科
(甘肃 兰州 730050)

刘天壤 李 武 徐海杰
张赐宝 周香玲

【摘要】目的 比较64排128层CT冠状动脉血管成像(CTA)诊断心肌桥-壁冠状动脉(MB-MCA)与冠状动脉造影(CAG)诊断心肌桥的价值。**方法** 整理2009年12月—2011年01月间,在我院做CT冠状动脉血管成像的病例,共206例,CTA诊断心肌桥病例41例,其中22例行DSA下进行冠状动脉造影(CAG)检查。分析CTA与CAG对MB影像学表现,评估MCA的狭窄程度。**结果** CTA诊断的41例心肌桥病变血管44支,深肌桥36支,浅肌桥8支,其中22例CAG检查MB,检出19例,病变血管19支,未检出3例(CTA表现为前降支浅肌桥);CTA诊断41例MB, MCA狭窄程度均小于50%, CAG诊断MB, MCA狭窄程度分别为:小于等于50%, 9例,大于50%小于等于75%, 6例,大于75%小于100%, 4例。**结论** 64排128层CTA诊断MB-MCA即可以观察到MCA,也能观察到MB,同时可以观察到肌桥的厚度(即MCA的深度),但是所观察到的MCA狭窄程度与CAG观察到的有差异。CAG可在动态下观察到MCA的狭窄程度,对MCA的狭窄有准确的判断,但是CAG不能观察到MB。CTA和CAG诊断心肌桥是互补的,对心肌桥的诊断应为即能观察到MB,又能观察到MCA并准确判断其狭窄程度,才是最准确的诊断。

【关键词】 心肌桥; 冠状动脉造影; X线计算机断层摄影

【中图分类号】 R445.3; R331.371

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.01.34

通讯作者: 刘天壤

The Value of 64-slice CT Coronary Angiography and Coronary Angiography in Myocardial Bridge of Coronary Artery

LIU Tian-rang, LI Wu, XU Hai-jie, et al., Department of Radiology, First People's Hospital of Lanzhou, Lanzhou China

[Abstract] Objective To compare the diagnostic value of 64-slice CT coronary angiography (CTA) and coronary angiography (CAG) in myocardial bridge (MB) and mural coronary artery (MCA). **Methods** The imaging manifestations of CTA in 206 cases between December 2009 and January 2011 were retrospectively analyzed, 22 of whom underwent the CAG examination. The number of MB and MCA and the degree of stenosis of the MCA were evaluated. **Results** Forty-four vascular lesions in 41 patients were found by CTA, including 36 deep MB and 8 shallow MB. Nineteen vascular lesions in 19 patients were observed by CAG while no lesions were detected in two cases (CTA showed shallow MB of LAD). In 41 MB diagnosed by CTA, the degree of MCA stenosis was less than 50%. In 19 MB diagnosed by CAG, the degree of MCA stenosis were less than or equal to 50% in 9 cases, more than 50% and less than or equal to 75% in 6 cases, greater than 75% in 4 cases. **Conclusion** By application of 64-slice CTA, the MB-MCA can be observed but the observed MCA stenosis observed is different from CAG. CAG can observe dynamically the degree of stenosis of the MCA. Combination of CTA and CAG is the most accurate diagnosis for MB and the stenosis degree of MCA.

[Key word] Myocardial Bridge; Coronary Angiography; X-ray Computed Tomography

冠状动脉心肌桥(简称心肌桥, myocardial bridghag, MB)是一种先天性冠状动脉解剖变异,正常情况下冠状动脉及其分支走行于心外膜脂肪组织中,如果冠状动脉或其分支的某一段走行于心肌纤维中,被形似桥样的心肌纤维所覆盖,该心肌纤维束被称为心肌桥(MB),该段冠状动脉称为壁冠状动脉(MCA)^[1]。近年来发现心肌桥对冠状动脉的收缩期压迫不仅导致收缩期心肌血流灌注减少,而且舒张早、中期心肌灌注也受到影响,导致心肌缺血^[2]。临床症状极易与冠心病混淆,治疗方案与冠心病不同,故心肌桥的诊断更为重要。过去以冠状动脉造影为主要诊断方法,并为“金标准”;近年来随着多排CT冠状动脉血管成像技术的应用,CTA对心肌桥的检出率大幅度提高,并且可以任意方位与角度观察MB—MCA的情况,同时对心肌桥(MB)也可以做到准确的测量。比较CTA和CAG对心肌桥的各自的诊断价值更有临床意义。

1 资料和方法

1.1 一般资料 整理2009年12月~2011年1月间,在我院做CT冠状动脉血管成像检查的病例,共206例,诊断为心肌桥的病例41例,其中22例行冠状动脉造影(CAG)检查,CTA检查的病例,男性29例,女性12例,年龄46~75岁,平均年龄63岁;CAG检查的病例,男性13例,女性9例,年龄46~71岁,平均年龄为59岁,入院前临床体征为头晕、头痛、胸闷;其中3例表现为急性心肌梗死的症状;15例有反复发作胸闷、胸痛,伴或不伴向左肩背部放射,以劳累时明显。

1.2 方法

1.2.1 64排128层CT检查方法: 检查前对患者进行屏气训练,心率控制在60~80次/min,率齐,心率较快者,在医师指导下服用药物控制。扫描范围自支气管隆突水平至心底隔面,在隆突层面的降主动

脉设定感兴趣区,阈值为110Hu,采用触发延迟扫描,经肘静脉注入生理盐水30ml,4~5ml/s,观察有无外漏,再注入造影剂碘普罗胺370(先灵拜尔公司)100ml,4~5ml/s最后注入生理盐水20ml,2~3ml/s。扫描条件:使用西门子(SOMATOM Definition AS+64 128)64排128层螺旋CT扫描仪,电压120KV,电流100m,准直0.625mm,床速1.5mm/s,旋转时间420ms,层厚0.625mm重建参数1.0mm间隔0.5mm。

1.2.2 冠状动脉造影方法:采用Philips(Integris CV-9)数字减影机,应用Judkins法行选择性冠状动脉造影进行多体位投照,左冠状动脉的基本投照体位主要包括RA030, RA0300+cRA300, RA0300+cAU300;右冠状动脉的基本投照体位包括LA0450, LA0200+CRA200。

2 结果

CTA检查41例心肌桥,共检出病变血管44支,其发生的位置、血管支数及深肌桥、浅肌桥如表1。

其中22例CAG检查,共检出病变血管19支,未检出病变血管3支,约占84.6%;壁冠状动脉(MCA)收缩期狭窄程度按照Nobel分级方法^[3]分为:轻度<50%,中度50~75%,重度>75%。MCA位置及狭窄程度如表2。

3 讨论

冠状动脉发育时,原始小梁动脉网没有外移,因此动脉或其分支被部分心肌覆盖,这部分心肌即为心肌桥(MB),其覆盖下的血管即称为壁血管(MCA),1737年由Regman在尸体解剖中发现,

1960年Portmann和Lwig首次报道了心肌桥的影像特征^[4]。依据心肌桥的厚度,即壁血管的深度不同,所表现的临床特征也不同,浅肌桥在临床上无明显特征,深肌桥可表现为胸闷、胸痛等心肌缺血、心绞痛的症状,严重而持久的心肌缺血可致心肌梗死,这一点易于误诊为冠心病^[5]。

心肌桥的检出都是在对冠心病进行CTA或CAG检查时发现。CTA诊断MB—MCA的标准为:显示冠状动脉节段性被心肌完全或不完全包绕,当血管整个环周被心肌完全包绕时,判断为深在型MB—MCA,血管的1/2以上环周,但小于整个环周被心肌不完全包绕时,判断为浅表型MB—MCA^[6]。结合罗竹人,张同,申宝忠等研究^[7]:心肌桥的厚度等于或超过2.3mm,即为深在型心肌桥^[8];我们判断深在型MB—MCA的标准为MCA

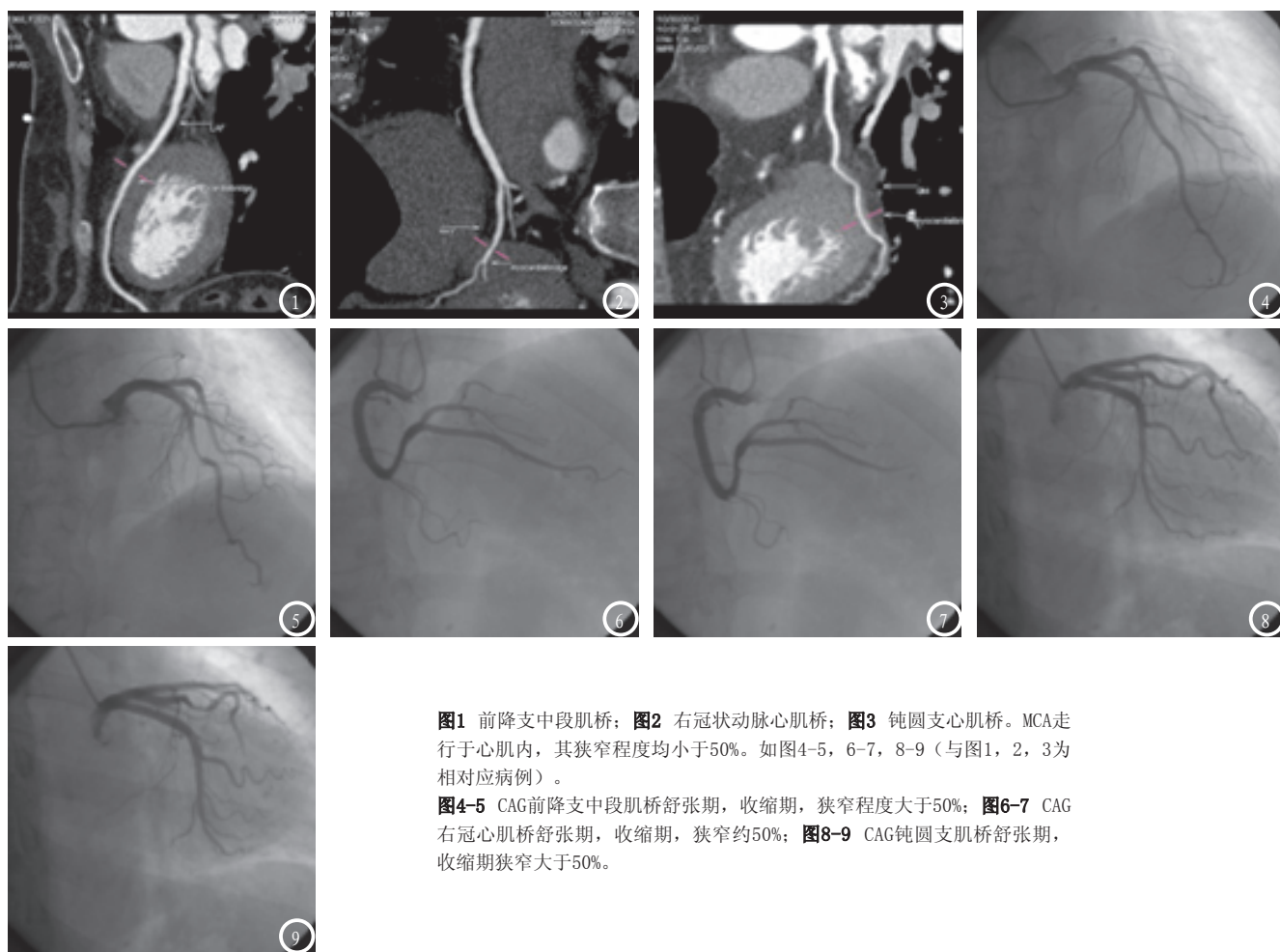


图1 前降支中段肌桥;图2 右冠状动脉肌桥;图3 钝圆支肌桥。MCA走行于心肌内,其狭窄程度均小于50%。如图4-5, 6-7, 8-9(与图1, 2, 3为相对应病例)。

图4-5 CAG前降支中段肌桥舒张期,收缩期,狭窄程度大于50%;图6-7 CAG右冠肌桥舒张期,收缩期,狭窄约50%;图8-9 CAG钝圆支肌桥舒张期,收缩期狭窄大于50%。

表1 CTA心肌桥发生位置、病变血管支数及肌桥深、浅部位

心肌桥位置	血管支数	深肌桥	浅肌桥
前降支	18	11	7
钝圆支	10	10	
对角支	10	8	2
回旋支	4	4	
右冠状动脉	2	2	
合计	44	37	9

表2 CAG MCA位置、病变血管支数、狭窄程度及未检出病变血管数

MCA位置	MCA支数	狭窄程度	未检出病变血管数
前降支	13	6例<50% 50%<5例<75% 75%<2例<100%	1
钝圆支	2	1例<50% 50%<1例<75%	
对角支	1	1例<50%	2
回旋支	2	2例<50%	
右冠状动脉	1	1例<50%	
合计	19	19	3

完全被包绕,其肌桥厚度等于或大于2.3mm。CAG评判标准:表现为收缩期血管管径局限性缩窄,但狭窄程度不固定,舒张期可完全恢复正常,即通过“收缩期狭窄或挤牛奶效应”来辨认^[9]。

本组CTA检查41例共检出病变血管44支,CAG检查22例共检出病变血管19支,有3支血管未检出,分析其原因,1例为前降支8段,2例为对角支9段,在心脏收缩期其冠状动脉未见有狭窄,舒张期亦无明显冠状动脉舒张改变,不能诊断其为心肌桥,于CTA上观察,这3支冠状动脉心肌桥均为浅肌桥,而且这2段血管为冠状动脉的远端,血管相对较细;其中CAG检查的22例19支病变血管均能在心脏收缩期有明显不同程度的狭窄,舒张期可见狭窄消失,冠状动脉恢复原状,根据冠状动脉在心脏收缩期与舒张期狭窄程度的对比(采用目测法和冠状动脉测量方法),可见明确判断其冠状动脉的狭窄程度,由于CAG不能显示心肌,因此不能观察到肌桥及肌桥的厚度;CTA检查时由于受到时间分辨率限制,无法准确测量冠状动脉的收缩期狭窄程度及其舒张状态的管径,但是CTA检查的41例

44支病变血管均能观察到肌桥,并能测量其厚度(即MCA的深度),同时为临床治疗提供诊断依据(临床症状明显的深肌桥可以手术治疗)。

因此,CTA可以利用多种重建的方法,从多角度、多方位观察,可以利用智能化血管分析技术,将迂曲的血管拉直,在血管长轴方向上测量MB的长度,亦可以在血管断面上观察血管与心肌桥的关系,就是说,CTA即能观察到MB,测量其厚度,又能观察到MCA,测量其长度,同时可以对心血管外科术前做出准确评价;不足之处是由于受到时间分辨率限制,螺旋CT在心室收缩期的狭窄程度评价有困难^[10]。CAG的特点是能准确判断MCA的狭窄程度,并且可以对冠状动脉的病变进行治疗,包括对心肌桥的治疗;不足之处是不能观察到MB,对浅肌桥易漏诊。如图:1,2,3。

综上所述,笔者认为,CTA和CAG诊断心肌桥是互补的,过去认为CAG是诊断心肌桥的金标准,目前看来也不十分准确,因为随着CT技术的发展,CTA对心肌桥的检出率越来越高,对心肌桥的诊断应为即能观察到MB,又能观察到

MCA并准确判断其狭窄程度,才是最准确的诊断,为临床提供最有价值的治疗依据;对心肌桥的预防和治疗都有积极的意义。

本组病例不足之处是对比病例较少,未做统计学分析。

参考文献

1. Nakanishi R, Rajani R, Ishikawa Y, et al. Myocardial bridging on coronary CTA, an innocent bystander or a culprit in myocardial infarction? [J] J Cardiovasc Comput Tomogr, 2012, 6(1): 3-13.
2. Mohlenkamp S, Eggebrecht H, Ebrelidze T, et al. Normal coronary angiography with myocardial: a variant possibly relevant for ischemia [J] Herz 2005, 30(1): 3747.
3. Nobel J, Bourassa MG, Peticlerc R, et al. Myocardial bridging and milking effect of the left anterior descending coronary artery: normal variant or obstruction? Am J Cardiol, 1976, 37: 993-999.
4. 沈丹丹,何国平,郑建刚等. 冠状动脉造影检查对心肌桥的诊断价值[J] 临床内科杂志, 2013年3月第30卷第3期 188-190.
5. 肖德贵,葛全序,毕可森. 64层螺旋CT评价心肌桥-壁冠状动脉及临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2008, 05: 20-23.
6. 彭瑞君,杨希立. 256排螺旋CT血管造影检查与经导管行冠状动脉造影对心肌桥-壁冠状动脉诊断价值的对比研究[J], 中国全科医学, 2013, 16(14) 1626-1629.
7. 罗竹人,张同,申宝忠等. 64排螺旋CT冠状动脉成像对心肌桥的评估[J] 哈尔滨医科大学学报, 2010年4月第44卷第12期 177-180.
8. 邓炜,黄益,李耀国等. 64排CT双时相冠脉重建在单纯性心肌桥中的临床价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 03: 36-37+76.
9. 毛芸,阚晓婧,吕金发等. 心肌桥: 冠状动脉CT血管成像与传统冠状动脉造影对比研究[J] 重庆医科大学学报, 2010年第25卷第2期: 241-244.
10. 陈步星,胡大一,洪楠. 多层螺旋CT心脏成像与冠状动脉造影[M], 北京大学医学出版社2007第1版, 106.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2014-12-15