DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.21.037
第26卷第21期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 21
1974 2004年11月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Nov. 2004

技术方法

文章编号:1000-5404(2004)21-1974-02

16层螺旋CT心脏冠状动脉成像技术评估

Multi-slice spiral CT coronary artery angiography

何 强, 杜壮义, 黎 川, 戴明德, 胡珊珊 (第三军医大学西南医院放射科, 重庆 400038)

提 要:目的 通过16层螺旋CT检查,获得大量的数据后,经过多平面容积再现技术后处理,显示心脏各分支,达到对患者冠状动脉一般情况的评估。方法 40例患者行16层螺旋CT冠状动脉成像检查,于二维原始横断像加载入3D功能行最大密度投影处理及多平面重建和多平面容积再现技术成像。结果 40例中未见异常23例,异常7例。全部病人皆可清楚显示冠状动脉,甚至四级分支亦可部分显示。结论 多排螺旋CT心脏冠脉成像检查无创伤性,效果好,简便易行。

冠状动脉梗阻、狭窄是一种潜在的危险性较大的疾病,在我国发病率较高,多见中老年人,但随着我国人民生活水平的提高,膳食结构的改变及工作和社会压力的增大,该病的发病率呈逐年增高的趋势,及早发现和防治该病可降低该病的死亡率。而16层螺旋CT具有快速、简便无创、经济、图像信息量大、密度分辨率高、可任意三维重建的特点,使得冠状动脉疾病的诊断方法简便易行、可靠,特别是对一些可疑冠状动脉疾病及一些高危人群的普查不失为一种理想的检查方法和途径。

1 资料与方法

1.1 一般资料

我院2003-07—2004-02已行的40例可疑冠状动脉疾病检查患者及冠状动脉狭窄支架植入患者的检查资料,其中男性34例(85%),女性6例(25%),年龄35~76岁,60岁以上31例,平均年龄68.24岁,其中支架植入患者术后评估3例。

1.2 临床表现

28例患者皆有心肌梗死早期及后期的临床表现,心电图皆有明显异常,12例无明显症状者健康检查。

1.3 检查方法

采用Siemens Sensation16螺旋CT机,Medrad Vistron CT高压注射器。扫描范围上至主动脉弓下,下止于心底,病人取仰卧位屏气下扫描。并于检查前1 h嘱患者口服25 mg,50 mg或75 mg(依患者个体情况而定)量倍他乐克,以帮助减缓心律。达到要求的心律在70次/min以下,且节律波动不大。

患者心律达到要求后,首先给患者加上心电门控,将心电的三电极分别放于右锁骨下区,右肋弓下与右侧胸部中纵线的交叉点及心尖区与左腋中线交叉处,再接电极连线并与主机相连接,并观察心电监测屏的数据显示及波形显示是否正常,待确认正常后训练患者均匀深吸气后屏气,以观察心跳节律波动是否较大,待一切条件满足后再进一步嘱患者平静保持稳定的心率,消除恐惧心理,稍息后扫描工作处于准备状态,设置好扫描程序及条件,在扫描前6 s嘱患者深吸气下屏气然后开始扫定位像。在定位像出现后,首先做冠脉钙化积分(Ca sore ratine)的常规扫描范围上至主动脉弓下,下止于心底,扫描参数为层厚3 mm、层距1.5 mm,准直器宽度为1.5 mm,120 kV,95 mA。然后再作1次主动脉弓横断面加注入造影剂的同层扫描,以获得造影剂进入主动脉最大峰值所需时间(test bolus)。设置test bolus:定一参考层面、扫描时间12 s、扫描层数20层、通过肘静脉注入造影剂欧乃派克20 ml,速度3 ml/s然后扫描,结束后将扫描的时间峰值参数调出,取其所得值作为冠脉成像的扫描延时启动时间,紧接着设置冠脉成像扫描常规程序(Coronary CTA Routione)及参数范围为上至主动脉弓下,下止于心底,扫描参数为层厚1 mm、层距0.5 mm、准直器宽度为0.75 mm,扫描延时时间为测试时间值。同样方法拟注入造影剂100 ml,3 ml/s,扫描开始时同时启动高压注射器开关及曝光开关,待延时时间最后7 s时通过对讲机嘱患者与之前同样均匀深吸气下屏气至扫描结束即嘱患者正常呼吸,至此整个检查及数据采集过程结束。

1.4 数据处理方法

将所采集到数据装载入3D功能中。首先进行冠状动脉的最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)像的处理,并将左右冠状动脉影像通过二维图像存储,再制作多平面重建(multiplanar reconstruction, MPR)及MIP像,然后用手工的方法将不需要的多余血管及背景、软组织去除,进入三维容积再现多平面容积再现技术(volume rendering technique, VRT)并制成多方位图像存储。

2 结果

40例冠状动脉成像检查中,33例未见异常,4例冠状动脉狭窄(疑有前降支狭窄1例,回旋支狭窄2例,右冠疑有轻度狭窄1例),及冠脉支架植入复查(冠脉显示术后狭窄改善良好,未见再次狭窄)3例。整个冠状动脉显示二级分支的15例,达三级分支的18例,显示达4级分支的4例。检出阳性率为17.5%。

3 讨论

心脏冠状动脉的疾病多见于冠状动脉内膜钙化斑

作者简介:何 强(1964—),男,四川省岳池县人,主管技师,主要从事影像技术方面的研究。电话:(023)68754424

收稿日期:2004-03-02;修回日期:2004-07-18

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

的生成致管腔的相对变窄，血流减少造成部分心肌的供血不足，而出现症状。高血脂及生活规律不良的患者，容易致管内壁的粥状斑块的存结，长久发展致局部管腔狭窄或阻塞，出现心肌供血不足出现症状。

冠状动脉造影是诊断冠心病的金标准。但是冠状动脉造影属于有创性检查，并且有一定的禁忌证甚至有一定危险性。近几年来检查冠心病有了许多新技术、新方法，其中电子束 CT、MR 冠脉成像和多排螺旋 CT 的冠脉成像等显示了很多的优越性。过去由于螺旋 CT 扫描时间的限制，冠状动脉显示的效果较差。但是目前由于 16 层螺旋 CT 的出现，时间分辨率大大提高，已经适合于检查冠状动脉。而冠状动脉 SCTA 检查恰好就是利用以上冠脉出现的异常病变，通过管腔内造影剂的显影分辨出病变的部位及范围。对于已行冠脉支架植入的患者的复查或随访，冠脉 16 层螺旋 CT 的检查无疑是一种简便、易行、可靠又经济的方法，能够真实客观的对术后进行评估。

CT 检查尽管存在着对患者心率次数节律要求及患者能否很好配合的问题，但作为对 70 岁以下的患者病情不明显，病变不太重的人群来说，做到以上几点要求是不难的，加上我们工作中的进一步掌握检查规律，做到这类人群的每一例检查的成功还是容易的。总之 16 层螺旋 CT 冠状动脉成像检查具有无创、简单、快速、安全的优点。所以将 16 层螺旋 CT 冠脉成像检查定位为一种可疑冠心病患者的普查或术前的评估及指导检查是必行的，它应该是心脏科介入检查或治疗中的好帮手，完全可以为心脏科介入治疗冠脉疾病提供更省时、更高效率的工作，同时也对当前医患的经济与时间矛盾的缓解有一定的促进作用。

关键词：冠状动脉；最大密度成像；多平面重建；多平面容积再现
中图法分类号：R816.2 文献标识码：B

参考文献：

[1] 韩 伟，盖鲁粤，赵绍宏，等. 多层面螺旋 CT 冠脉成像在冠心病中的应用[J]. 中华老年心血病杂志，2002，(6)：526-527.
[2] 金征宇，张竹花，林松柏. 16 层螺旋冠脉造影的初步探讨[J]. 中华医学杂志，2003，(13)：1150-1151.

（编辑 汪勤俭）

文章编号：1000-5404(2004)21-1975-02

技术方法

实时 CT 透视经皮肺活检的临床应用

Percutaneous lung biopsies with real-time CT fluoroscopy: clinical experience

陆 明，陈 伟，黄学全，张 林，朱洁辉，蔡 萍，王 健 （第三军医大学西南医院放射科，重庆 400038）

提 要：目的 评价实时 CT 透视经皮肺活检的临床应用价值。方法 在 CT 透视引导下对 68 例肺部病变行肺活检，主要评价穿刺成功率，每次穿刺所需次数和并发症等。结果 CT 透视成功应用于所有病例，一次穿刺成功率约 33%，平均需要穿刺次数为 2.1 次。主要并发症为气胸和咯血。结论 CT 透视是肺活检中非常有用的工具，使得肺活检更加迅速和有效。

CT 引导下介入技术已经广泛应用于临床。随着 CT 技术的快速发展，现在的超快速 CT 已经能够瞬时成像且具有较高分辨率。现总结我们近年来 CT 透视在肺活检中的应用，探讨 CT 透视的临床应用价值。

1 材料与方法

1.1 临床资料

选择我院 2000-2003 年 68 例患者，行 CT 透视下肺活检 73 次(5 例行第 2 次穿刺)，其中男 43 例，女 25 例，年龄 24~76 岁，平均 53 岁。病史 2~10 个月，平均 2.6 个月。

1.2 仪器与方法

1.2.1 仪器 Somatom Plus 4 螺旋 CT 扫描仪，CT 透视用 Care Vision 功能，120 kV，50 mA，8 幅/s 的重建速度，矩阵 256×256，最大无间隔时间为 79 s。

1.2.2 穿刺活检设备 用美国 MD Tech 的 Tru-Core 活检针和活检枪。活检针根据病灶的大小和距胸壁的距离选用 16 G 或 18 G。6 例应用了针、枪合一的一次性穿刺设备。

1.2.3 穿刺活检方法 穿刺体位根据病变的部位而定：上叶、肺门病变多用仰卧位；舌叶、中叶病变用仰卧位侧方穿刺；下叶基底段和背段病变多用俯卧位。病人体位摆好后行常规 CT 扫描，层厚 8 mm，螺距 1~1.2。然后放体表标志，根据病变大小在病变区行 2~5 mm 的薄层扫描，以确定穿刺层面和穿刺点。穿刺层面选择以病变中心层面为好，穿刺点选择原则为进针点到病灶的最短距离，避开血管、叶间裂和肋间神经等。在 CT 上测量皮肤进针点与病变的距离、穿刺针插进的深度和角度。然后皮肤常规消毒、局麻。穿刺时术者的位置根据穿刺部位而定。穿刺针进入皮肤后达胸膜壁层外停止进针，做 CT 扫描，了解进针方向是否正确。打开 CT 透视功能(Care Vision)，选用低剂量或极低剂量 CT 透视，术者用脚踏开关控制透视的启动，通过观看

作者简介：陆 明(1966-)，男，河北省沧州人，博士，副教授，主要从事神经系统和骨关节系统影像诊断方面的研究，发表论文 10 余篇。电话：(023)68765430

收稿日期：2004-03-02；修回日期：2004-07-16

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net