作过程与经皮肝穿胆道引流术相似,X线下经皮经肝门静脉细针穿刺安全性和成功率高。笔者经验:穿刺门静脉分支置管可防止导管经过较粗大动脉和胆道,避免动静脉瘘、胆汁瘘形成等。本组病例置管成功率100%,无并发症的发生。门静脉-肠系膜上静脉内置入多侧孔溶栓导管,相同浓度的溶栓药物直接进入血栓,提高了局部药物浓度,减少了药物剂量,使药物同血栓接触面积大大增加,有利于血栓快速有效地溶解,降低了严重出血并发症的发生率。本组病例溶栓再通率为73.3%,总死亡率为13.3%,低于文献[4]报道的病死率,显示较好的治疗效果。

我们体会,经皮经肝穿刺门静脉系统置管溶栓术容易掌握,溶栓效果佳,并发症发生率低,可作为MVT治疗的一种选择方法。

参考文献:

[1] 庞冲, 刘彤, 戚峰, 等. 肠系膜上静脉血栓形成48例诊治分析[J]. 天津医药, 2011, 39(2): 136-138.
[2] 陈雄. 经皮肝穿刺门静脉置管溶栓治疗急性肠系膜上静脉血栓: 附7例报道[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2010, 17(7): 731-734.
[3] Agarwal A K, Raj-Kumar K, Agarwal S, *et al*. Significance of splenic vein thrombosis in chronic pancreatitis[J]. Am J Surg, 2008, 196(2): 149-154.
[4] Kumar S, Sarr M G, Kamath P S. Mesenteric venous thrombosis[J]. N Engl J Med, 2001, 345(23): 1683-1688.
[5] 王建良, 朱玉春, 朱敏, 等. 急性门静脉和肠系膜上静脉血栓形成CT诊断[J]. 中国CT和MRI杂志, 2011, 9(1): 54-56.
[6] 张鹏, 吴萍. 急性肠系膜上静脉血栓形成的诊断与治疗[J]. 中国实用医刊, 2011, 38(18): 封4.
[7] 徐恒, 于文慧, 李令根. 超选置管溶栓术治疗急性肠系膜上静脉血栓形成5例[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2010, 16(1): 90-91.

(**收稿**:2012-04-25;**修回**:2012-06-02)
(编辑 龙 亮)

文章编号:1000-5404(2012)24-2527-02

经验交流

胸部外伤螺旋CT超低剂量扫描的研究

梁秀梅[1],杨 龙[2],谭 勇[1],左永平[1],郎伟思[2] (400062 重庆,重庆市第五人民医院:放射科[1],心胸外科[2])

[**关键词**] 胸部;创伤;体层摄影术,X线计算机;超低剂量
[**中图法分类号**] R816.4 [**文献标志码**] B

随着循证医学的发展,CT检查越来越普及,由CT检查引起的辐射潜损伤(如诱癌)也明显上升。因胸部天然对比度好,适于使用低剂量CT扫描,国内有低剂量CT对胸部外伤患者诊断价值的研究报道。王永仁等[1]使用的低剂量参数是:管电流20 mAs、管电压120 kV、螺距1.25。本研究旨在摸索既达到胸部外伤诊断目的,又减少辐射损伤的最佳超低剂量CT参数。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集本院2010年3月至2011年6月胸部外伤患者50例及2011年8月至2012年4月胸部外伤患者30例,年龄23~91岁,包括男性57例,女性23例,前50例随机分为A、B、C、D、E 5个组,后30例随机分为C1、D1、G1组,每组10名。各组扫描参数见表1,A组使用高于文献报道的低剂量参数,是可行的对照组,C1、D1、G1组用于研究不同体质量指数(BMI)患者的扫描参数。排除生命体征不平稳的危重患者。患者均签署知情同意书,研究获医院伦理委员会批准。

1.2 检查方法

采用西门子SOMATOM Emotion 16螺旋CT机,从第1肋扫描至第12肋,扫描前设定参考管电流,C1、D1、G1组测量体质量、身高;扫描时使用自动管电流调制(ATCM)技术;扫描后记录有效管电流、权重CT剂量指数(CTDIvol),并薄层重建图像。为了不影响患者的及时诊断和治疗,如上述超低剂量方案中某个病例图像不能用于诊断,则立即进行第2次扫描(使用A组参数)。

表1 各组胸部外伤患者CT扫描参数 ($n=10$)

组别	管电流(mAs)	管电压(kV)	螺距
A组	20	130	1.25
B组	20	110	1.25
C组	18	110	1.25
D组	15	110	1.25
C1组	18	110	1.25
D1组	15	110	1.25
G1组	13	110	1.25
E组	20	110	1.50

1.3 图像质量判断

采用主观评价法及客观评价法。主观评价法:取主动脉弓层面胸膜下肺小叶核心结构反映肺组织:肺小叶中心动脉及其分支清晰,评分1分;肺小叶中心动脉清晰但分支动脉边缘稍欠光整,评分0.75分;肺小叶中心动脉清晰,分支动脉边缘不光整但可诊断,评分0.5分;肺小叶中心动脉可见,分支动脉不能分辨,评分0分。取主动脉弓层面的肋骨骨皮质反映骨质:骨皮质光整评分1分,骨皮质毛糙不整评分0分。取主动脉弓层面降主动脉反映纵隔器官:降主动脉边缘光整评分1分,降主动脉边缘毛糙不整评分0分。取肺底层面(薄层重建图像)的右侧斜裂胸膜线区反映胸膜结构:胸膜线区清晰评分1分,胸膜线区模糊评分0分。如上述任一评分为0分均为不能诊断的图像。对每例层厚8 mm及1.5 mm的图像,由2位高年资诊断医师盲法进行图像质量评分,如两者评分不一致,则协商达成一致评分。客观评价法:取主动脉弓层面降主动脉CT值的标准差(SD)值与背景SD值的比值表示图像噪声,兴趣区面积约为降主动脉断面的1/2。记录每例扫描后的CTDIvol值,每组取平均值表示该组辐射剂量。

[**通信作者**] 梁秀梅,E-mail:Liangxium@163.com

1.4 统计学分析

满足方差齐性要求者,应用SPSS 18.0统计软件进行单因素方差分析;不满足方差齐性要求者,运用完全随机设计多个独立样本的秩和检验。

2 结果

与A组比较,其余各组辐射剂量有显著性降低;B、D、D1组图像噪声有增加,其余各组图像噪声无显著性增加;C、C1、D、D1、G1组主观评价图像质量有降低,B、E组图像质量无显著性差异,各组图像均可用于诊断。收集的心脏层面最低有效管电流仅为9 mAs。通过对各组图像及资料的分析显示,不同BMI的胸部外伤患者采用不同的超低剂量参数并ATCM技术可获得优良图像质量。

3 讨论

杨俊武等[2]引述1991年国际放射防护委员会(ICRP)在英国的一项调查表明,CT检查占所有X线检查项目的2%,其辐射剂量却是累计总剂量的20%,提出了X线检查的正当化、最优化和合理防护原则;我国卫生部2005年6月2日46号令规定:放射诊疗工作人员对受检者进行医疗照射时,应当遵守医疗照射正当化和放射防护最优化的原则,严格控制受照剂量;徐新等[3]报道CT使用应遵循合理使用最低剂量原则(as low as reasonably achievable,ALARA)。因此,本研究从占外科急诊相当大比例的胸部外伤患者着手,探讨使用超低剂量CT检查的临床意义和价值。本研究所涉及的病种包括肋骨骨折、胸骨骨折、肩胛骨骨折、锁骨骨折、气胸、胸腔积液(积血)、液气胸、胸壁积气、肺挫伤、肺撕裂伤、肺内血肿等,通过复查及随访,无漏诊,均达到了早期准确诊断的目的。葛虓俊等[4]提出放射诊断医师应适度接受低剂量检查产生的图像噪声。本研究组图像检出病变敏感性和诊断准确性高,辐射剂量明显降低,图像噪声稍有增加但在诊断医师可接受范围,各研究组超低剂量CT参数可应用于临床生命体征平稳的胸部外伤患者。

研究表明,应用ATCM技术可根据人体不同部位对射线的吸收及扫描对象的体型计算出有效管电流并自动调节,从而降低辐射剂量[5],降低剂量范围15%~45%,当管电流降低到标准剂量的5%(10 mA)时,线束硬化伪影将干扰诊断[6]。Diederich等[7]认为出现在肺尖的伪影起自肩胛骨和脊柱,对肺尖<5 mm结节检出的差异有统计学意义,但对整体肺观察的差异无统计学意义。本研究使用ATCM技术,收集的病例中未观察到肺尖区的线束硬化伪影,而表现为肺尖区有效管电流的增加,尤其是BMI>28 kg/m^{2}的肥胖患者;收集的心脏层面最低有效管电流仅9 mAs,图像仍清晰可诊断。本组资料显示:不同的BMI患者使用相同的扫描参数所得图像质量有差异,低BMI患者图像质量优于高BMI患者;所以,针对不同BMI的胸部外伤患者使用个性化的超低剂量CT参数并ATCM技术,可明显降低辐射剂量从而减少辐射损伤,又可减少伪影干扰,保证图像质量,利于胸部外伤患者的早期准确诊断和治疗。

参考文献:

[1] 王永仁, 吴碧芳, 经风华, 等. 胸部低剂量CT在胸外伤急诊检查中的应用价值[J]. 浙江医学, 2008, 30(6): 650-652.

[2] 杨俊武, 韩万智, 刘书峰. 多层螺旋CT低剂量扫描在胸部体检中的应用[J]. 中国现代医生, 2010, 48(12): 59-60, 封3.

[3] 徐新, 李国华, 李云卿. 低剂量CT扫描临床应用的可行性[J]. 医学综述, 2011, 17(4): 610-612.

[4] 葛虓俊, 吴昊, 滑炎卿, 等. 超低剂量CT技术在肋骨骨折中的可行性研究[J]. 临床放射学杂志, 2011, 30(6): 877-880.

[5] 张晓锦, 董健, 崔斌, 等. 自动管电流调节技术在胸部低剂量CT筛查中的临床价值[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(6): 1169-1172.

[6] 李云卿, 高光峰, 吴胜勇, 等. 低剂量CT对肺部检测的研究与进展[J]. 国外医学: 临床放射学分册, 2005, 28(4): 238-241.

[7] Diederich S, Lenzen H, Windmann R, *et al*. Pulmonary nodules: experimental and clinical studies at low-dose CT[J]. Radiology, 1999, 231(1): 289-298.

(**收稿**:2012-08-03;**修回**:2012-09-11)

(编辑 汪勤俭)

经验交流

文章编号:1000-5404(2012)24-2528-02

大豆异黄酮对海拔5 000 m以上高原红细胞增多症患者氧自由基代谢的影响

高 亮[1],崔建华[1],马广全[1],曾东凤[2],孔佩艳[2] (844900 新疆 叶城,解放军第18医院高山病研究所[1];400037 重庆,第三军医大学新桥医院血液科,全军血液病中心[2])

[**关键词**] 大豆异黄酮;高原红细胞增多症;血红蛋白;红细胞压积;氧自由基

[**中图法分类号**] R555.1 [**文献标志码**] B

高原红细胞增多症(high altitude polycythemia, HAPC)是机体在高原缺氧环境中,红细胞过多增生使血液粘度增高、血流阻力增加而引起的一系列临床症状。海拔5 000 m以上人群的发病率明显增高。雌激素用于治疗HAPC已有多年的历史,与扩血管治疗合用可提高治疗效果[1]。研究证实雌激素可抑制红细胞增生[2],因此高原红细胞增多症多见于成年男性、少见于女性。高原红细胞增多症的治疗一直是高原医学工作探索的难题。研究显示氧化应激是高原红细胞增多症等慢性高原病的重要发病因素之一[3]。大豆异黄酮除具有类雌激素样作用,还具有明显的抗脂质过氧化和抗氧自由基的作用[4-7]。它具有清除氧自由基的能力,能阻抑低密度脂蛋白的氧化修饰作

[**基金项目**] "十一五"国家科技支撑计划(2009BAI85B02);军区"十一五"攻关项目(08G081)

[**通信作者**] 孔佩艳,电话:(023)68774209,E-mail: peiyankong@ yahoo. com. cn
崔建华,电话:(0998)2731065,E-mail:cjh630828@ yahoo. com. cn