



128层螺旋CT低剂量扫描在儿童颞骨检查中的应用价值

田华 (湘南学院附属医院放射科 湖南郴州 423000)

摘要: **目的** 在儿童颞骨检查中应用128层螺旋CT低剂量扫描, 研究其应用价值。**方法** 在我院2014年10月至2016年10月期间所检查的颞骨患儿中选取44例作为样本人群, 将所有患儿依据计算机表法均分为观察组与对照组, 每22例患儿为1组。将行常规剂量128层螺旋CT的患儿作为对照组, 将行低剂量128层螺旋CT的患儿作为观察组, 将2组患儿获得的图像交由放射科诊断副主任医师以及主任医师分别进行质量评价, 评价所得图像是否满足诊断, 对于意见不统一的部分可协商确定。**结果** 观察组的患儿所得图像质量优秀率与对照组相比存在显著性差异, $P < 0.05$, 统计学意义不存在; 观察组患儿的曝光毫安、CT剂量指数、剂量长度乘积以及有效剂量E下降程度均高于对照组, 但差异性不大。**结论** 在儿童颞骨检查中应用128层螺旋CT低剂量扫描可显著减少患儿的辐射损伤, 提升图像质量, 具有临床推广意义。

关键词: 儿童 颞骨 128层螺旋CT 低剂量扫描

中图分类号: R816.96 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187 (2016) 14-291-01

为了进一步分析在儿童颞骨检查中应用128层螺旋CT低剂量扫描的临床应用价值, 我院对44例患儿进行了如下过程探究以及如下结果报道。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取我院在2015年2月至2016年2月期间所检查的44例颞骨患儿作为本次探究对象, 按照计算机表法将所有患儿均分为观察组(n=22)与对照组(n=22)。所有患儿及其家长均对本次探究相关内容(探究目的、探究过程、诊断方法、治疗方法等)进行了充分了解, 均表示愿意配合本次探究并签署了知情同意书。观察组中男女患儿比例是14:8, 最大年龄是16岁, 最小年龄是0.8岁, 中位年龄为(6.6±2.4)岁; 对照组中男女患儿比例是13:9, 最大年龄是15岁, 最小年龄是1岁, 中位年龄为(6.8±2.1)岁。通过对2组患儿的一般资料(性别、年龄以及病情等)进行对比发现并不存在明显性差异, $P > 0.05$, 组间数据对比不存在统计学意义。

1.2 方法

1.2.1 采用128层螺旋CT扫描仪(Philips, Ingenuity CT)给予所有患儿CT扫描, 在检查前告知患儿及其家长将发卡、耳环等金属物去除并取仰卧位进行检查, 告知患儿将其下颌骨内收并使听眶线与台面呈垂直方向, 将两外耳孔与台面之间距离保持在相等距离并使正中矢状面与台面中线重合, 固定体位后设置扫描参数。利用常规扫描方法对患儿颞骨横断面进行扫描, 扫描范围是从听眶线开始, 向上扫描2.5cm停止, 扫描方案除了更改管电流外, 其他条件保持不变。将行常规剂量128层螺旋CT的患儿作为对照组: 将管电流、球管电压、层厚、螺距分别设置在140mAs、120kV、0.67mm、0.348, 采用FBP重建, CT剂量指数是32.8mGy; 将行低剂量128层螺旋CT的患儿作为观察组: 将管电流、球管电压、层厚、螺距分别设置在40mAs、120kV、0.67mm、0.348, 采用iDose³ IR技术重建, CT剂量指数是9.24mGy。将全部图像利用高分辨骨密度算法以及多平面重建技术分别进行重组轴位以及冠状图像, 其中CT剂量指数以及剂量长度乘积均根据设备上显示的数据进行记录。

1.2.2 将2组患儿获得的图像交由放射科诊断副主任医师以及主任医师分别利用双盲法读片以及对所得图像质量是否满足诊断要求进行评价, 评价标准是: 当所得图像层次清晰且颗粒均匀, 对解剖结构的显示能力较强且满足诊断要求时判定图像质量为优; 当所得图像层次一般且颗粒不很均匀, 可以显示解剖结构以及达到诊断要求时判定图像质量为良。对于意见不统一的部分2人可协商确定, 最终确定低剂量CT扫描的最低剂量阈值并仔细记录。

1.3 统计学分析

利用SPSS17.0软件对本次参与研究的44例儿童颞骨患儿所有临床数据进行分析, 其中对2组患儿的图像质量优秀率对比用率的形式表示, 行 χ^2 检验, 若 $P < 0.05$ 则表示统计学意义存在。

2 结果

2.1 与对照组患儿进行CT扫描时设置的参数对比发现, 观察组患儿进行CT扫描时的管电流、CTDI^{vol}、DLP、有效剂量E下降程度分别是71.42%(100/140)、71.82%(23.56/32.80)、71.91%(64/89)、75.00%(0.15/0.20), 详情见表1所示。

表1: 2组患儿的扫描相关参数比较

组别	例数	管电压 (kV)	管电流 (mAs)	扫描范围 (cm)	DLP (mGy·cm)	CTDI ^{vol} (mGy)	有效剂量 E (mSv)
观察组	22	120	40	2.5	89	32.80	0.20
对照组	22	120	140	2.5	25	9.24	0.05

2.2 将组患儿的图像质量进行对比分析发现, 观察组中存在15例优以及7例良, 优秀率是68.18%; 对照组中存在7例优以及15例良, 优秀率是31.81%。经过统计学分析, χ^2 值是5.8182, $P < 0.05$, 统计学意义存在。

3 讨论

骨的高分辨扫描是临床上在进行内耳、中耳以及面部神经疾病诊断检查时首先选择应用的检查方法之一^[1], 但由于其在检查过程中会对受检者产生辐射损伤, 在临床上的应用范围越来越小。目前临床上在儿童颞骨检查中提出了128层螺旋CT低剂量扫描的检查方法^[2], 其检查效果受到了受检者以及临床医师的一致认可, 临床应用价值较高。据相关性文献报道, 由于儿童颞骨内存在气体含量较多使得儿童在进行颞骨检查时因存在较好的空间分辨率使得应用低剂量CT扫描成为可能。

据相关性文献报道, 影响CT扫描剂量的因素主要包括管电压、管电流、螺距, 需要注意的是, 由于CTDI^{vol}会随着X线管电压的升高而增加^[3], 因此在将管电压降低时会产生比降低管电流更多的噪声使得临床上根本就不提倡改变管电压。颞骨低剂量128层螺旋CT扫描在进行MPR重组图像时具有空间分辨率良好以及密度分辨率良好的临床特点^[4], 对耳部的细微解剖结构以及病理变化可以进行清晰显示以便临床医师准确诊断病情, 具有检查速度快以及图像质量高等临床优势, 还可以有效减少受检者的辐射剂量^[5]。

综合以上结论可知, 在儿童颞骨检查中应用128层螺旋CT低剂量扫描, 对显著减少患儿的辐射损伤以及显著提升患儿的图像质量均有较为重要的临床作用, 可将其作为有效检查方法在临床上推广。

参考文献

- [1] 骆泽荣, 祁明明, 曲金荣等. 32层螺旋CT低剂量扫描技术在儿童颞骨检查中的应用[J]. 当代医学, 2013(10):1-2.
- [2] 张广文, 张劲松, 李剑等. 双源CT在儿童颞骨检查中低剂量扫描条件的研究[J]. 放射学实践, 2016, 31(2):171-174.
- [3] 郑慧, 李玉华, 李惠民等. 儿童颞骨低剂量CT扫描的可行性研究[J]. 中华放射学杂志, 2015, 49(3):222-225.
- [4] 海录, 潘自兵, 官亚琳等. CT联合MRI检查在儿童先天性耳聋原因筛查中的应用[J]. 宁夏医学杂志, 2016, 38(2):170-172.
- [5] 刘兆会, 赵鹏飞, 王国鹏等. 颞骨双期增强CT诊断搏动性耳鸣病因的价值研究[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(33):2613-2616.