

分别为 90.0%(36/40)、87.5%(35/40)、92.5%(37/40)。血清 HE4 和 NSE、CYFRA21-1 联合检测肺癌的敏感性为 78.0%，特异性为 91.0%。

3 讨论

HE4 基因研究显示 20q12-13.1 位点和各种恶性肿瘤的表达有相当密切的关系^[1]。既往研究发现, HE4 作为肿瘤标志物已经证实具有重要的临床价值, HE4 和细胞外蛋白酶抑制剂有很高的同源性^[2-3]。Bingle 等^[4]把 HE4 检测作为一个潜在在有用的一种新的肿瘤标志物, 对呼吸道疾病和肺癌的发生发展之间的关系作了有效的实验分析和观测。本研究结果显示, 50 例不同组织类型的肺癌血清的 HE4、NSE、CYFRA21-1 水平均明显高于健康对照组和疾病对照组($P<0.01$), HE4 的检测含量在肺腺癌组呈现明显增高($P<0.01$), 与 Galgano 等^[5]有关 HE4 基因在肺腺癌、乳腺癌、胰腺癌中有不同程度增高的观点相吻合。Lu 等^[6]利用组织芯片技术检测肿瘤组织发现 HE4 基因表达水平最高是卵巢癌、肺腺癌和子宫内膜癌, 与本文的结果一致。本研究结果显示, NSE 检测以小细胞肺癌组增高最为明显($P<0.01$), CYFRA21-1 的检测中以鳞癌组增高明显高于其他各组, 与其他各组比较差异有统计学意义($P<0.01$), 提示 HE4、NSE、CYFRA21-1 水平检测分析有助于肺癌的不同组织学类型肺癌的判断和分析。有报道认为, HE4 的表达和肺癌的淋巴结转移可能是 HE4 和骨桥蛋白在肿瘤组织中呈现协调一致表达的结果, 骨桥蛋白促进 HE4 血管内皮因子生长因子和基质金属蛋白酶产生, 引起细胞外基质降解和肿瘤组织血管形成, 从而增强肿瘤细胞浸润能力, 导致肿瘤细胞的淋巴结转移^[7]。本研究结果显示, HE4、NSE、CYFRA21-1 表达水平随肺癌 TNM 分期的增加而增高, Ⅲ、Ⅳ期肺癌与 I、Ⅱ期肺癌比较各项指标均有明显增加, Ⅳ期明显高于Ⅲ期, 并且随肺癌的淋巴结转移程度的增加而增高。对肺癌的临床分期具有积极的指导意义。

值得注意的是肺癌患者组中的 HE4 和 NSE、CYFRA21-1 的敏感性分别为 44.0%、38.0% 和 62.0%, 特异性分别为 90.0% 和 87.5% 和 92.5%, HE4、NSE、CYFRA21-1 联合检测的敏感性为 78.0%, 高于单项检测的敏感度。

本文收集肺癌病例数有限, 不能对肺癌各种组织学类型中 HE4 的表达方式作进一步的观察, 这是本文的不足之处, 有待今后进一步分析观察和探索。

参考文献

- [1] Bouchard D, Morisset D, Bourbonnais Y, et al. Proteins with whey-acidic-protein motifs and Cancer[J]. Lancet Oncol, 2006, 7(2): 167-174.
- [2] Montagnana M, Lippi G, Ruzzenente O, et al. The utility of serum human epididymis protein 4 (HE4) in patients with a pelvic mass [J]. J Clin Lab Ancl, 2009, 23(5): 331-335.
- [3] Hellstrom I, Heagerty PJ, Swisher EM, et al. Detection of the HE4 protein in urine as a biomarker for ovarian neoplasms[J]. Cancer Lett, 2010, 296(1): 43-48.
- [4] Bingle L, Cross SS, High AS, et al. WFDC2 (HE4): a potential role in the innate immunity of the oral cavity and respiratory tract and the development of adenocarcinomas of the lung[J]. Respir Res, 2006, 7: 61.
- [5] Galgano MT, Hampton CM, Frierson HF, et al. Comprehensive analysis of HE4 expression in normal and malignant human tissues [J]. Mod Pathol, 2006, 19(6): 847-853.
- [6] Lu KH, Patterson AP, Wang L, et al. Selection of potential markers for epithelial ovarian cancer with gene expression arrays and recursive descent partition analysis [J]. Clin Cancer Res, 2004, 10(10): 125-128.
- [7] Ito T, Hashimoto Y, Tanaka E, et al. An inducible short-hairpin RNA vector against osteopontin reduces metastatic potential of human esophageal squamous cell carcinoma in vitro and in vivo[J]. Clin Cancer Res, 2006, 12(4): 1308-1316.

(收稿日期: 2012-12-21 修回日期: 2013-04-22)

• 临床研究 •

螺旋 CT 三维重建在口腔正畸中的应用*

柳 亮, 马 超[△](上海市浦东新区周浦医院口腔科 201318)

【摘要】目的 探讨螺旋 CT 三维重建成像在口腔正畸中的应用价值。**方法** 将 120 例需进行口腔正畸的患者随机为对照组和实验组, 对照组采用 X 线片扫描, 实验组采用螺旋 CT 扫描, 并在三维重建基础上使用高分辨率最大密度投影法、表面遮盖法等对阻生埋伏齿和牙根情况进行观察, 使用三维软组织重建对肌肉情况进行观察, 使用多平面重建以及曲面断层等对牙根和牙齿排列情况进行观察。**结果** 螺旋 CT 扫描诊断效果显著, 能够从多个角度对患者颌骨发育情况和牙齿排列情况进行观察。**结论** 在口腔正畸之前进行螺旋 CT 三维重建能够将观察空间从传统的二维空间引向三维空间, 有利于制订合理的治疗方案和矫治计划。

【关键词】 螺旋 CT 三维重建; 口腔正畸; 应用价值

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.19.059 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)19-2603-02

制订合理有效的矫治计划和治疗方案是实施口腔正畸的重要前提。螺旋 CT 技术及多功能三维重建技术的应用则使

传统的二维空间观察发展至三维空间观察, 且能够提供多角度、立体透明的多方位图像, 更有助于对患者颌面结构进行全

* 基金项目: 上海市浦东新区卫生系统重点学科建设基金资助项目(PWZxk2010-12)。 [△] 通讯作者, E-mail: zppyyymc@126.com。

面了解^[1]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院 2010 年 1 月至 2012 年 1 月收治的口腔正畸(牙齿矫治)患者 120 例,男 56 例、女 64 例,年龄 9~23 岁,平均 13 岁。采用随机分配原则,将患者分为实验组和对照组,对照组 60 例(男 21 例、女 39 例),实验组 60 例(男 20 例、女 40 例);对照组采用 X 线片扫描,实验组采用螺旋 CT 扫描。性别构成、年龄分布等一般资料组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 实验组采用 HispeedNX/I 双螺旋 CT 仪(美国 GE)进行三维重建^[2]。患者仰卧位,采用横断螺旋扫描上下颌骨;参数设置为:电压 120 kV,电流 230~250 mA,扫描层厚度 3~5 mm,螺距大小为 3;对原始信息和数据进行三维重建,重建厚度 1~2 mm,间隔 1 mm;再对骨及软组织进行三维重建,在骨重建基础上采用表面遮盖法、多平面重建法、曲面断层法

及高分辨率最大密度投影法(HD-MIP)等方法引进观察,同时调整观察角度和位置以达到最佳观察效果。对照组采用 IN-TRA 牙科 X 光机(芬兰 Planmeca)对患者口腔以正位、近中倾斜 10°和 20°角、远中倾斜 10°和 20°角 5 个角度进行投照,曝光条件为 70 kV、0.064 s、8 mA,采集患者数码 X 线片。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行数据统计分析;计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

经螺旋 CT 三维重建技术诊断,观察组 60 例患者多数为阻生齿、埋伏牙、牙列拥挤以及牙长轴倾斜,少数为早期骨性畸形、牙根弯曲、唇腭裂、牙缺失以及先天性半侧颜面发育不全。对照组经 X 线片诊断,漏诊 1 例埋伏牙。除牙根弯曲及唇腭裂外,实验组与对照组各类畸形检出率比较差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 实验组及对照组观察结果[n=60,n(%)]

组别	阻生齿	埋伏牙	牙列拥挤	牙长轴倾斜	早期骨性畸形	牙根弯曲	唇腭裂	牙缺失	先天性半侧 颜面发育不全
实验组	14(23.3)	12(20.0)	10(16.7)	9(15.0)	5(8.3)	3(5.0)	3(5.0)	2(3.3)	2(3.3)
对照组	12(20.0)	9(15.0)	12(20.0)	10(16.7)	3(5.0)	3(5.0)	3(5.0)	4(6.7)	3(5.0)

3 讨 论

本研究结果显示,螺旋 CT 扫描对埋伏牙检出率高于对照组($P<0.05$)。螺旋 CT 扫描能够有效地对口腔正畸情况进行诊断,较为精确^[3]。而 X 线全景片扫描漏诊 1 例埋伏牙,可能与恒压牙根与埋伏牙存在重叠现象,影响扫描结果有关。此外,由于 X 线片易出现影像重叠,且分辨率较低,存在一定程度的放大以及变形;虽然可在球管位置改变的基础上对根尖进行扫描,诊断埋伏牙的唇、腭侧位置,但受限于仅能进行二维平面成像,无法反映病变位置的立体结构及埋伏牙的临近关系,更无法精确反映与唇、腭侧骨皮质的距离。采用螺旋 CT 三维重建技术能够获取患者面部三维图像,对特定对象的全面记录只需进行 1 次扫描,有效减少了检测耗时及患者所需承受的射线照射时间^[4]。螺旋 CT 三维重建检查结果的准确度及可重复性也明显优于传统方法^[5]。

螺旋 CT 三维重建可全方位反映患者的口腔情况,可用于测量容量和体积、三维空间的二点间距离、三维空间的二直线角度等^[6]。例如,经三维重建后,可在正中矢状面上绘制精确的 ANB 角,通过测量角度大小,可对错颌畸形的骨面型进行准确归类。因此,在骨重建基础上,通过制作各类测量标志点平面,实现多种参数的测量。与传统的 X 线测量方法相比,三维重建测量不受放大失真的影响,能够更为全面、真实地反映颌面结构^[7]。

由于牙釉质的无机盐含量较多、密度较高,而螺旋 CT 三维重建中的高分辨率 MIP(HD-MIP)三维图像具有立体性和透明性,有利于各解剖结构的定位,因此在颌面检查中得到了广泛应用^[8]。传统 X 线片检查受埋伏牙与恒压牙根重叠的影响较大,易导致漏诊,进而导致矫治方案和治疗计划制订不当。

螺旋 CT 三维重建采用 HD-MIP 技术,则能清晰显示患者阻生牙和埋伏牙的位置和萌出方向,有利于为正畸牵引提供详细信息。同时,HD-MIP 技术可用于观察患者阻生牙、额外牙以及埋伏牙自身情况,及其与邻牙的关系、牙根数目和牙根形态等,且成像更为清晰。

参考文献

[1] 冷斌,王贻宁,程勇,等.曲面断层与螺旋 CT 在牙科种植应用中的对比研究[J].中华口腔医学杂志.2002,37(5):339.

[2] 梁跃,梁洪,刘晓燕,等.上颌前牙区埋伏齿 478 例手术治疗体会[J].北京口腔医学.2000,8(4):191-192.

[3] 丁寅.牙齿愈颌面部不对称畸形的诊断与治疗(一)[J].实用口腔医学杂志,2002,18(1):82-85.

[4] 傅民魁.口腔正畸学[M].北京:人民卫生出版社,2000,7(2):92.

[5] 黄平波.螺旋 CT 重建技术在口腔颌面外伤中的应用价值[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2009,7(2):17-19.

[6] 侯铮,师俊芳.128 层螺旋 CT 在口腔正畸中的应用价值[J].河北医药,2011,33(22)3427-3428.

[7] 刘永保,张艳秀,袁刚.口腔全景片与 16 层螺旋 CT 对颌骨埋伏牙显示比较[J].齐齐哈尔医学院学报,2011,19(32):3137-3138.

[8] 王鑫,张丁.埋伏牙的临床特点、定位与治疗[J/CD].中华临床医师杂志:电子版,2008,2(9):1071-1078.