

3 讨论

大便的控制主要通过 3 方面完成:①肛门内括约肌维持静息张力;②肛门外括约肌对腹压突然增加的反射性收缩;③肛门外括约肌和盆底肌的主动收缩。SCI 后,骶髓的副交感神经排便中枢与高级中枢的联系中断,排便活动失去大脑皮质控制^[4]。缺乏胃结肠反射,结肠动力下降,以及躯体大范围肌力的衰减等相互影响,使对排便的管理成为直接影响到患者生活质量的难题,也是 SCI 患者重新调整进入家庭与社会的主要困难^[5]。盆底生物反馈采用电刺激及促发电刺激训练可以帮助提高直肠敏感性,指导盆底肌正确收缩(而非腹肌和臀肌),通过收缩训练,提高盆底肌收缩力量,提高盆底肌肌张力及耐疲劳性^[6],盆底的肌肉筋膜和韧带是连接提肛肌至肛门的主要组织,对肛门发挥收缩作用,进行盆底肌肉锻炼可刺激提肛肌增强收缩力,有效控制排便。本文结果显示观察组给予盆底生物反馈及盆底肌功能训练 1 个月后,其肠道功能评分明显高于同期对照组,提示盆底生物反馈结合盆底肌功能训练可以改善神经源性肠道功能障碍,从而提高

其日常生活自理能力,改善其生活质量。其优化治疗方案有待进一步研究。

【参考文献】

- [1] Roach MJ, Frost FS, Creasey G. Social and personal consequences of acquired bowel dysfunction for persons with spinal cord injury[J]. J Spinal Cord Med, 2000, 23(2): 263-269.
- [2] Ditunno JF, Young W, Donovan WH, et al. The international standards booklet for neurological and functional classification of spinal cord injury[J]. Paraplegia, 1994, 32(2): 70-80.
- [3] 方积乾. 世界卫生组织生存质量量表(WHOQOL-100)中国版的制定[J]. 统计与预测, 1998, 增刊: 40-41.
- [4] 李文成, 肖传国. 腰骶脊髓损伤患者肛管直肠功能障碍的研究[J]. 中华创伤杂志, 2006, 22(2): 194-196.
- [5] 徐青, 高飞, 王磊, 等. 脊髓损伤后肠道功能障碍: 美国临床实践指南解读[J]. 中国康复理论与实践, 2010, 16(1): 83-86.
- [6] 丁曙晴. 慢性便秘生物反馈治疗的难点和策略[J]. 临床外科杂志, 2010, 18(4): 221-222.

老年腰椎骨松质 QCT 值与双能 X 线骨密度的相关性分析

陈强, 曾金明, 徐伟健, 钮建武, 王苗苗

【摘要】 目的:探讨定量 CT(QCT)与双能 X 线(DXA)测定老年患者腰椎骨密度值(BMD)的关系,评价用 QCT 测定来诊断骨质疏松的效果,为临床诊断骨质疏松症提供一种手段。方法:老年患者 86 例,分别对腰椎进行 DXA 的 BMD 测定及同层面腰椎骨松质 QCT 值测定,统计 QCT 及 T 值并与 DXA 测定的 BMD 值进行相关性分析。结果:腰椎骨松质的 QCT 及 T 值均与 DXA 测定的 BMD 呈显著正相关($r_1=0.913$, $r_2=0.817$, 均 $P<0.05$)。结论:可通过 QCT 测定腰椎骨松质的骨密度,对骨质疏松症进行诊断。

【关键词】 定量 CT 测定;腰椎骨松质;双能 X 线骨密度;骨质疏松症

【中图分类号】 R49;R681 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2012.05.020

统计显示>40 岁骨质疏松症发病率为 18.2%,>75 岁的妇女骨质疏松症的患病率高达 90%,已经被视为全球严重的公共健康问题^[1]。骨密度(bone mineral density, BMD)测量是诊断骨质疏松症、评测骨折危险性、评价治疗效果的主要方法^[2]。腰椎定量 CT(quantitative computed tomography, QCT)测量是公认最好

的骨密度测量方法^[3]。本文拟探讨老年患者腰椎体松质骨 QCT 值与双能 X 线测定 BMD 的相关性,评估腰椎体松质骨 QCT 值对骨质疏松的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 1 月~2011 年 12 月我科住院老年患者 86 例,排除甲状腺及甲状旁腺疾病、肾小管及肾小球疾病、慢性肝病及糖尿病、风湿或类风湿疾病、骨瘤或骨转移瘤、严重高血压或冠心病、老年期精

收稿日期:2012-05-17

作者单位:上海中冶职工医院康复科,上海 200000

作者简介:陈强(1978-),男,主治医师,主要从事老年康复方面的研究。

神病或痴呆、长期腹泻或有胃、肠切除病史、长期应用激素或抗癫痫药物等疾病^[4]。其中男39例,女47例;年龄71~92岁,平均 (82.02 ± 4.13) 岁;平均病程 (6.38 ± 2.22) 年。

1.2 方法 所有患者均长期规范化抗骨质疏松治疗,同时进行腰椎双能X线和腰椎骨松质QCT的骨密度测定。①腰椎骨松质QCT值测量:应用NeuViz型16排螺旋CT及骨密度计算机辅助检测系统(OsteoCAD)及配套的体模与骨矿含量分析软件。层厚3mm,层间距3mm,120kV,70mAs。患者仰卧于检查台的体模上,行侧位定位对第3腰椎中部扫描,层面与椎体上下缘平行。将扫描图像调出用Osteo软件进行测量,首先将定位点置于椎管中央,软件按照椎体形态自动设置测量兴趣区(regions of interest, ROI),再适当手工修改,使测量区域更为精确,包括更多的松质骨。结合参照体模上的ROI,将松质骨骨矿含量自动定量,结果自动以图表形式显示,自动计算出腰椎骨松质的BMD及对应的T值。②双能X线(dual energy x-ray absorptiometry, DXA)BMD测量:应用LUNAR PROD IGY双能X线BMD检测仪测定L_{1~5}椎体BMD,自动测定及计算出BMD及相应的T值。

1.3 评定标准 T值 $\geq -1.0SD$ 为骨量正常, $-2.5SD < T值 < -1.0SD$ 为骨量减少,T值 $\leq -2.5SD$ 为骨质疏松症^[5]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 13.0统计软件进行分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,直线回归方法分别对腰椎骨松质的QCT值和T值与DXA测定的BMD值进行直线相关分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

86例患者DXA测定的BMD及T值分别为 $(0.73 \pm 0.12)g/cm^2$ 和 (-2.40 ± 1.10) ,QCT及T值分别为 $(138.80 \pm 43.36)mg/cm^3$ 和 (-2.55 ± 1.37) 。运用DXA测定BMD诊断骨质疏松症有40例(46.5%),运用QCT诊断骨质疏松症有48例(55.8%)。回归分析显示,腰椎骨松质的QCT及T值与DXA测定的BMD值呈显著正相关,即DXA测定的BMD值越高,则QCT及T值越高($r_1 = 0.913$, $r_2 = 0.817$,均 $P < 0.05$)。

3 讨论

DXA以其准确度和精确度高、辐射剂量低、扫描时间短、调节稳定等优点广泛地应用于临床^[6]。而QCT能够准确地测量出被测椎体皮质与松质的

BMD,故常把椎体作为测量部位,特别是松质骨,对骨质疏松的敏感性更高^[7]。腰椎骨松质的QCT值是反映了椎体每个像素所对应物质对X射线平均衰减量大小,与骨松质的密度与成分密切相关^[8]。将固体体膜与测量部位同步扫描,然后通过体膜与测量部位的X线衰减进行线性回归,进而转化成体积BMD,较面积的骨矿含量更精确^[9]。

本研究中,QCT的T值较DXA低,体现了运用骨松质来衡量BMD更敏感,运用QCT诊断骨质疏松症较DXA高出9.3%,能够有效避免测量区域周围组织的干扰;提供显示骨组织内部结构,同时可进行骨小梁结构的分析^[5],因此QCT被认为是BMD测量技术中较准确、合理、可信的方法。QCT及T值均与DXA测得的BMD值呈显著正相关。腰椎BMD的T值的计算是按照中国青年人群的平均值进行计算,更符合中国的人群特点,把自动区和手工修改的兴趣区结合起来,检测的BMD更为精确,QCT的BMD检测出骨质疏松症略高于DXA即说明了这一点,说明检测椎体松质骨的QCT值对骨质疏松症的诊断有重要参考意义。

【参考文献】

- [1] 刘忠厚. 骨矿与临床[M]. 北京:中国科学技术出版社, 2006,6-7.
- [2] 尹勇,徐松,潘雷,等. 脑卒中患者骨密度变化及其影响因素[J]. 中国康复,2010,25(1):19-20.
- [3] 郭郡浩,赵智明,姚茹冰,等. 女性腰椎侧位与后前位骨密度的相关性研究[J]. 实用临床医药杂志,2009,13(1):47-51.
- [4] 陈金春,黄建华,武成文,等. 绝经后骨质疏松症骨密度T值与腰椎椎体CT值的相关性[J]. 中医正骨,2009,21(9):655-657.
- [5] 杨鸿兵,郭美玲,何旭颖,等. 63例QCT腰椎骨骨密度测量与DTX-200双能X前臂骨骨密度测量对比分析[J]. 中国骨质疏松杂志,2011,17(3):219-222.
- [6] 马锦富,王文志. 双能X线吸收法骨密度测定[J]. 中国骨质疏松杂志,2001,5(7):185-187.
- [7] 杨小明,熊海,周翔平,等. 双能X线骨密度仪与定量CT测量骨密度准确性的研究[J]. 四川大学学报,2005,36(1):132-133.
- [8] 汤晓斌,陈达,常树全,等. CT值推导人体组织化学组成两分法的理论函数模型验证[J]. 原子能科学技术,2006,28(1):357-360.
- [9] 林强,姚金朋,余卫. 定量CT在骨密度测量中的运用[J]. 中华放射学杂志,2009,43(2):219-221.