置换术对中青年患者,尤其是非毁坏性股骨头坏死患者的疗效较差,骨水泥全髋关节置换术后 16 ~ 18 年的翻修率高达 50% ~92%。而非骨水泥全髋关节置换术虽然术后 11 年仅有 15% 的翻修率,但无菌骨溶解、假体松动、应力遮挡和大腿疼痛或腹股沟区疼痛仍有较高的发病率[8]。金属对金属髋关节表面置换术是国外近 10 年来逐渐兴起的治疗方法[9],现已取得良好的术后随访效果,手术后的患者髋关节脱位率低、活动度大,其短、中期疗效均优于同年龄组的全髋关节置换病人,被作为治疗中青年及大活动量患者的主要方法之一。研究资料表明[10]股骨头缺血性坏死在全部髋关节置换术的患者中所占的比例是 5% ~12%,股骨头缺血性坏死既是髋关节表面置换的手术适应证,又是其一个并发症。如何评判股骨头缺血性坏死区域对于髋关节表面置换术后假体稳定性及骨量保存的影响,术前评估是保证髋关节表面置换术后远、近期效果的重要保证。

传统的股骨头缺血性坏死影像学检查为常规拍摄骨盆正位片、双髋关节部 CT 或 MRI 平扫。主要从二维平面评估骨质破坏和股骨头塌陷情况,对股骨头缺血性坏死患者治疗方案的选择进行初步评价[11]。但二维结构很难完全反应病变的真实形态,特别是股骨头塌陷范围、囊性变、硬化带和髋臼骨赘的分布未能给予准确定位,分布的体积未能予以精确量化。本例通过可视化三维重建技术,可为术前的截骨平面定位,假体型号选择和假体位置放置提供客观而科学的评估方法。可以进一步将三维重建的可视化模型用虚拟仿真手术操作,为实现股骨头缺血性坏死患者个性化治疗方案选择提供有效的数字化准备[12-13]。

[参考文献]

[1] Jameson SS, Langton DJ, Nargol AV. Articular surface replacement of the hip: a prospective single-surgeon series [J]. J Bone Joint Surg Br, 2010, 92(1): 28 - 37.

[2] Ullmark G, Sundgren K, Milbrink J, et al. Osteonecrosis following resurfacing arthroplasty[J]. Acta Orthop, 2009, 80(6): 670 - 674.

[3] Steinberg ME, Brighton CT, Hayken GD, et al. Early results in the treatment of avascular necrosis of the femoral head with electrical stimulation [J]. Orthop Clin North Am, 1984, 15(1): 163 - 175.

[4] Gardeniers JWM. ARCO committee on terminology and staging (report on the committee meeting at Santiago De Compostela) [J]. ARCO News Letter, 1993, 5(2): 79 - 82.

[5] Shimizu K, Moriya H, Akita T, et al. Prediction of collapse with magnetic resonance imaging of avascular necrosis of the femoral head[J]. J Bone Joint Surg Am, 1994, 76(2): 215 - 223.

[6] Upson C, Keeler M. V-Buffer: visible volume rending [J]. Computer Graphics, 1990, 22(4): 59 - 64.

[7] Kilgus DJ, Finerman GA, Kabo M. Three dimensional imaging techniques for the reconstruction of a complex hip problem. A case report [J]. Orthopedics, 1988, 11(7): 1029 - 1034.

[8] 胡荣慧, 巫北海, 张绍祥, 等. 髋关节 CT 三维重建与可视化研究[J]. 第三军医大学学报, 2007, 29(14): 1371 - 1373.

[9] Revell MP, McBryde CW, Bhatnagar S, et al. Metal-on-metal hip resurfacing in osteonecrosis of the femoral head [J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, (88 Suppl 3): 98 - 103.

[10] Calder JD, Pearse MF, Revell PA. The extent of osteocyte death in the proximal femur of patients with osteonecrosis of the femoral head[J]. J Bone Joint Surg Br, 2001, 83(3): 419 - 422.

[11] 刘光久, 张绍祥, 谭立文. 数字化人体解剖教学系统的构建[J]. 局解手术学杂志, 2007, 16(2): 114.

[12] 杨业林, 徐 杰, 孙 强. 早期股骨头缺血性坏死影像学诊断的实验研究[J]. 中国伤残医学, 2010, 18(1): 4 - 7.

[13] 吴 丽, 岳瑞杰. 股骨头缺血性坏死的影像学分析研究[J]. 临床医学, 2009, 29(3): 89 - 90.

(编辑:左艳芳)

关于单位符号的使用

各种单位除在无数值的叙述性文字中和科普读物中可使用中文名称或中文符号外,均应使用单位符号。单位符号都是正体拉丁和希腊字母,无复数形式,符号后不附加圆点(正常语法名字尾标点符号除外)。来源于人名的单位,例如:Pa、Gy、W 等和 10^6 以上的词头,例如:M、G、T 等的首字母大写以外均为小写,体积“升”的符号是例外,它的符号为“L,(l)”,推荐采用“L”。一般在单位使用不加词头时用大写。数值与单位符号之间、单位符号与相邻的其他符号(例如:化学元素符号)之间应留半个阿拉伯数字空隙,词头与其所组合的单位符号之间不需空隙。词头不能单独使用,也不能重叠使用(例如:“mμm”应为“nm”)。

(本刊编辑部)