

• 临床研究 •

男性骨密度测量中不同部位骨质疏松检出率差异的比较

张颖 裴育 齐云

中图分类号: R591.44 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2010)01-0045-03

摘要: 目的 探讨中国男性腰椎与左右侧股骨不同部位骨质疏松检出率的差异。方法 选取 246例 50~65岁健康男性, 双能 X线吸收法测量其腰椎、左右两侧股骨(包括股骨颈、粗隆、全髌)的骨密度, 根据不同部位的 T 值得出相应的骨质疏松检出率, 比较分析各部位检出率的差异。结果 不同部位骨质疏松检出率分别为腰椎 16.3%、左侧股骨颈 32.1%、右侧股骨颈 30.9%、左侧粗隆 13.4%、右侧粗隆 16.7%、左侧全髌 16.7%、右侧全髌 15.0%, 约 30% 的男性股骨存在左右侧相差 0.5个 T 值以上。综合选取上述最低 T 值得出的检出率为 41.1%, 明显高于选取单一部位 T 值得出的骨质疏松检出率 ($P=0.000$)。结论 综合选取多部位中最低的 T 值作为判断标准, 能够提高中国男性骨质疏松的检出率, 减少漏诊率。

关键词: 男性; 骨密度; T 值; 检出率

Assessment of the prevalence of osteoporosis at different detection region in Chinese men ZHANG Ying, PEI Yu, QI Yun. General Hospital of PLA, Beijing 100853 China

Abstract Objective To establish the prevalence of osteoporosis and osteopenia at lumbar spine, left and right femur in Chinese male. **Methods** 246 male (50-56 years old) were selected in our study. Lumbar spine ($BMD_{L_{1-4}}$) and dual femur (neck, troch, total femur) were measured by DXA, obtain equal osteoporosis prevalence derived from various region T -score. Compared the prevalence of everyone region.

Results The prevalences of osteoporosis and osteopenia at the L_{1-4} , left femoral neck, troch, and total hip were 16.3%, 32.1%, 13.4%, and 16.7%. The right femoral neck, troch, and total hip were 30.9%, 16.7%, and 15.0%. The prevalence was 41.1% by using the lowest T -score of spine, femoral neck, trochanter and total hip. The prevalence of osteoporosis and osteopenia was significantly higher than that while using a single region. 30% person exist difference (at least 0.5 T -score) between two hips.

Conclusions Using the lowest T -score of each one region, will facilitate more accurate diagnosis of osteoporosis in Chinese men.

Key words Male; BMD (bone mineral density); T -score; Prevalence

骨质疏松症 (osteoporosis, OP) 是一种中老年退行性疾病, 引起患者慢性腰背及四肢骨关节疼痛的同时, 骨折风险性增加, 导致患者生活质量下降, 并给家庭和社会带来沉重负担。随着人民生活水平的提高和当前人口老龄化的发展趋势, OP 这一严重的公众健康问题越来越受到全社会的广泛关注^[1-8]。

应用双光能 X 线吸收法 (DXA) 测量人体中轴

部位骨密度 (bone mineral density, BMD), 是 OP 诊断的重要依据。目前各家医院进行骨密度测量时所选取的测量部位不尽相同, 为探讨腰椎、单侧和双侧股骨各部位骨质疏松检出率的差异, 更准确的反应男性 OP 发病情况, 本文对 246 例老年健康男性不同部位的 BMD 进行了比较分析。

1 材料和方法

1.1 研究对象

自 2007 至 2009 年我院年度查体人员中男性健康受试者 246 例, 年龄 50~65 岁, 所有研究对象均

作者单位: 100853 北京, 解放军总医院骨密度室 (张颖、齐云), 内分泌科 (裴育)

通讯作者: 张颖, Email: wowo301@163.com

经详细询问病史以及认真体格检查,没有严重消化道疾病、肝、肾功能、血钙、磷、碱性磷酸酶及血糖浓度检查结果正常,无慢性疾患及内分泌代谢疾病、糖尿病病史,未长期应用影响骨代谢的药物,除骨质疏松外,无其他代谢性骨病及可能影响骨密度的疾病。

1.2 检测方法

检测仪器为美国 GE-LUNAR 公司生产的 prodigy advanced型双光能 X线骨密度仪, CV < 1%。检查前准确记录并输入被测者的年龄、身高、体重。应用骨密度仪对受试者第 1~4 腰椎 SPNE、双侧髌部(包括股骨颈 NECK、粗隆 TROCH、全髌 TOTAL)进行骨密度测定。双侧髌部使用辅助定位器将受检者膝盖向内转动,使下肢向内旋转 30度固定体位。

1.3 诊断标准

根据国际临床骨密度学会 (ISCD) 2007年颁布的对骨密度检测报告的建议,对 50岁以上男性的骨密度报告使用 T 值并使用 WHO 的分类标准。 T 值为测量 BMD 与正常健康同性别年轻人均值相比的标准差值。骨量正常为 T 值 > -1.0 即测量骨密度不低于正常同性别年轻人均值的 1 个标准差;低骨量, $-2.5 < T$ 值 ≤ -1.0 即测量骨密度值介于比正常同性别年轻人均值低 1~2.5 个标准差;OP 为 T 值 ≤ -2.5 即测量骨密度值低于正常同性别年轻人均值的 2.5 个标准差。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 11.5 进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,左右侧骨密度值应用配对 t 检验,腰椎与两侧股骨的股骨颈、粗隆、全髌各部位的检出率应用卡方检验, $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

2.1 不同部位 BMD 的比较

研究对象年龄为 (58.80 $\pm$ 9.32) 岁,身高 (173.1 $\pm$ 5.13) cm,体重 (76.48 $\pm$ 10.06) kg。检测各部位的骨密度结果详见表 1,并对左右两侧做配对 t 检验。左右两侧股骨颈均值无显著性差异,左侧粗隆均值高于右侧,而右侧全髌骨密度均值高于左侧。

2.2 不同部位 OP 及低骨量检出率的比较

以不同检测部位的 T 值作为诊断标准,其低于正常标准(骨质疏松与低骨量)的检出率不尽相同。以腰椎 L₁₋₄ 的 T 值为诊断标准分界线时,有 40 例低于 -1.0 的正常标准 (16.3%),以左侧股骨颈的 T

值为诊断标准分界线时,有 79 例低于 -1.0 的正常标准 (32.1%),以左侧股骨粗隆的 T 值为诊断标准分界线时,有 29 例低于 -1.0 的正常标准 (13.4%),以左侧全髌的 T 值为诊断标准分界线时,有 41 例低于 -1.0 的正常标准 (16.7%),而右侧上述三个部位分别有 76 例 (30.9%), 41 例 (16.7%) 和 37 例 (15.0%) 低于正常标准。综合选取腰椎、股骨颈、粗隆、全髌任一部位中的最低 T 值为诊断标准分界线时,则有 101 例低于正常标准 (41.1%)。经卡方检验证实不同检测部位的选择可导致检出率的显著性差异。

表 1 不同部位的 BMD 值

部位	平均值	标准差	t 值	P 值
SPNE	1.146	0.171		
NECK	0.947 0.942	0.133 0.148	0.806	0.421
TROCH	0.863 0.837	0.124 0.122	6.158	0.000
TOTAL	1.006 1.026	0.136 0.136	4.628	0.000

表 2 以不同部位的 T 值为诊断标准的 OP 及低骨量检出率

指标	SPNE	Left			Right			任一部位
		Neck	Troch	Total	Neck	Troch	Total	
$T \leq -1.0$	40	79	29	41	76	41	37	101
$T > -1.0$	206	167	217	205	170	205	209	145
检出率 (%)	16.3	32.1	13.4	16.7	30.9	16.7	15.0	41.1

注: Pearson ChiSquare 检验, $\chi^2 = 110.473$ $P = 0.000$

左右两侧股骨颈、粗隆及全髌的低骨量与骨质疏松的阳性检出率均无显著性差异 ($P = 0.771$, 0.105 , 0.621)。两侧的骨密度值呈高度相关,但在 246 例中约有 30% 的人在同一部位的左右两侧 T 值相差 0.5 以上,其中股骨颈 71 例 (28.9%),粗隆 81 例 (32.9%),全髌 60 例 (24.4%)。

3 讨论

OP 多发于老年,据报道统计,我国 60 岁以上的男性骨质疏松症患病率约为 14.3~26.6%,并随着年龄的增加而增高^[1-8],且男性骨质疏松性骨折患者的伤残率和死亡率均明显高于女性^[9]。在我国,男性骨质疏松还没有得到足够的重视,这与检出率的偏低是密不可分的。因而准确诊断男性骨质疏松的重要性日趋明显。

脊柱是人体承载及传递载荷的重要部位,同时也是骨质疏松性骨折好发部位,也是各种脊柱疾患的高发部位。许多老年男性存在腰椎骨质增生等退

行性变,周围组织异常钙化或轻度压缩性骨折,从而导致测得的腰椎 BMD 比实际有所增高。受 DXA 方法的局限性,脊柱的退行性变和棘突会影响测量的敏感性。大量研究发现在老年男性人群骨质疏松的检测中,髌部的敏感性要优于腰椎^[8-15],由此可见,如果单纯以腰椎的 *T* 值作为评判标准,必然造成一定的漏诊。参考结合股骨近端的 BMD 进行综合评估,可以减少 OP 的误诊或漏诊。

我们的研究结果提示左右两侧股骨的 BMD 值呈高度相关,但约有 30% 的人群存在左右两侧相差 0.5 个标准差以上,这对于那些 *T* 值评分接近 WHO 制定的低骨量及骨质疏松标准的个体来说,发生漏诊的可能性就明显增加了。当面对这种病例时,对侧股骨测量的重要性显得尤为重要^[16-18]。目前国内多家医院选择腰椎及左侧股骨为骨密度测量部位,认为左侧肢体为非优势侧,故左侧股骨的密度可能低于右侧,而我们的研究显示,左侧股骨的密度不一定低于右侧,而左侧 TROCH 的密度甚至高于右侧,这提示我们两侧股骨可能会由于步态、下肢动脉硬化及膝关节退行性变等多种原因,出现骨密度的不同。因此,在检测过程中,我们不应降调左侧或任选一侧,做双侧股骨的检查更能实际反映患者的真实情况。鉴于股骨颈部位的 OP 检出率明显高于全髌及粗隆部位,提示我们双侧股骨颈的测量将显著减少漏诊率。

多篇报道显示,根据不同部位的检测结果诊断的 OP 患病率有很大差异^[15-20],在腰椎、两侧股骨的多个部位中综合选取最低的 *T* 值,依据 WHO 的标准去衡量,可以更客观、真实地反映患者的 BMD 值,大大提高了男性 OP 的检出率,为 OP 的早期诊断及骨折风险评估和后期的干预治疗提供依据。

【参 考 文 献】

- [1] 赵方,陆泉承,吴玉洁,等. 老年人腰椎正位及髌部骨密度测量结果分析. 中国骨质疏松杂志, 2003, 9(4): 344-46
- [2] 何永清,沈宝发,张金海,等. 海宁市成人骨量分布及骨质疏松症研究. 中国骨质疏松杂志, 2003, 9(1): 64-66
- [3] 江毅,刘智,肖联平,等. 天津地区 1695 例骨密度调查研究. 中国骨质疏松杂志, 2004, 10(1): 56-58
- [4] 王和鸣,汪宝军,王竹风,等. 福建省中老年人骨密度的流行病学调查. 中国骨质疏松杂志, 2004, 10(4): 535-537
- [5] 王晓敏,赵文俐,土登格利,等. 北京、深圳、西藏正常人群骨密度的研究. 中国骨质疏松杂志, 2005, 11(3): 295-297
- [6] 冯青,谭亮英,欧仪娇,等. 韶关地区中年男性骨密度调查分析. 中国骨质疏松杂志, 2006, 12(1): 36-37
- [7] 薛廷. 骨质疏松症的流行病学概况. 新医学杂志, 2007, 38(1): 7
- [8] Zhen-lin Zhang, Yue-juan Qin, Qi-ren Huang et al. Bone mineral density of the spine and femur in healthy Chinese men. Asian J Androl, 2006, 8(4): 419-427
- [9] Melton LJ, Atkinson EJ, O'Connor MK, et al. Bone Density and Fracture risk in men. J Bone Miner Res, 1998, 13(12): 1915-1923
- [10] Schiavi RC, Schreiner EP, White D, et al. The relationship between pituitary femur function and sexual behavior in health aging men. Psychosom Med, 1991, 53: 363-374
- [11] Wishart M, Need AG, Horowitz M, et al. Effect of age on bone density and bone turnover in men. Clin Endocrinol Oxf, 1995, 42: 141-146
- [12] 朱玲,尹大庆,李瑾,等. 1166 例正常人髌部骨密度测量结果分析. 中国骨质疏松杂志, 2003, 9(1): 69-70
- [13] 余卫,秦明伟,徐苓,等. 正常人腰椎骨密度变化(附 455 例双能 X 线骨密度仪测量分析). 中华放射学杂志, 1996, 30(9): 625-629
- [14] 何勇. 骨密度测定技术的研究现状及进展. 国外医学放射医学核医学分册, 2001, 25(4): 161-64
- [15] 盛虹,庞小芬,巩云霞,等. 512 例老年男性髌部及腰椎骨密度测量结果分析. 中国老年保健医学杂志, 2005, 3(4): 32-36
- [16] Faulkner KG. Improving femoral bone density measurements. J Clin Densit, 2003, 6: 353-358
- [17] Faulkner KG. The tale of the T-score: review and perspective. Osteoporos Int, 2005, 16: 347-352
- [18] Faulkner KG, von Stetten E, Miller P. Discordance in patient classification using T-scores. J Clin Densit, 1999, 2: 343-350
- [19] Gary MK, Kenneth GE, Wynn W, et al. Effect of precision error on T-scores and the diagnostic classification of bone status. J Clin Densit, 2007, 10: 239-243
- [20] Joseph MZ, Jane AC, Nancy WG, et al. Posterior-anterior and lateral dual-energy X-ray absorptiometry for the assessment of vertebral osteoporosis and bone loss among older men. J Bone Miner Res, 2000, 15(7): 1417-1424

(收稿日期: 2009-09-18)