

· 综 述 ·

# 骨质疏松症的诊断标准及其相关影响因素

张鑫<sup>1</sup>, 刘波<sup>1</sup>, 刘辉<sup>1</sup>, 钟林<sup>2</sup>, 伍萨<sup>1</sup>

(1. 四川省骨科医院, 四川 成都 610041; 2. 成都中医药大学, 四川 成都 610072)

**摘 要** 随着我国进入老龄化社会, 骨质疏松症的防治已成为我国当前迫切需要解决的问题, 而目前有关骨质疏松症的诊断标准, 学术界尚未统一。影响骨质疏松症的因素较多, 如药物、运动、继发于其他疾病等。本文就骨质疏松症的诊断标准及其相关影响因素进行了综述。

**关键词** 骨质疏松 诊断标准 影响因素 综述

骨质疏松症 (osteoporosis, OP) 是以骨量减少、骨的微观结构退化为特征, 致使骨的脆性增加以及易于发生骨折的一种全身性代谢性骨骼疾病。OP 按照发病原因可以分为原发性和继发性两类。原发性 OP 包括绝经后 OP 和老年性 OP, 继发性 OP 主要是来自于其他代谢性疾病的继发改变。一般讨论 OP 的治疗主要是针对原发性 OP 而言的。随着我国进入老龄化社会, OP 已经成为我们所面临的一个重要问题。而目前关于 OP 的认识, 学术界尚未统一。现就 OP 的诊断标准及其相关影响因素综述如下。

## 1 OP 的诊断标准

国际上公认的诊断 OP 的标准是以骨密度 (bone mineral density, BMD) 低于 -2.5 个标准差 (standard deviation, SD) 为诊断标准, 即 Kanis 诊断标准, 但该标准是以调查欧洲白种人的 BMD 为基础而制定的, 不一定适合亚洲人。国内许多学者的研究表明, 亚洲人的 BMD 峰值明显低于欧洲人。赵燕玲等<sup>[1]</sup>明确指出, 亚洲人的 BMD 峰值明显低于欧洲人, 认为 Kanis 诊断标准不适合中国人。马锦富等<sup>[2]</sup>研究结果认为, 以 BMD 峰值 -2.0SD 为标准诊断 OP 更适合中国女性。OP 的防治重点在 50 岁以上的绝经妇女, 对腰椎 BMD 正常而有临床症状者, 应参考髌部 BMD 作出正确诊断。对此, 以刘忠厚等为代表的我国骨质疏松研究前辈在 1999 年正式提出, 中国人原发性 OP 的诊断应以 -2.0SD 为标准<sup>[3]</sup>。但目前国内文献报道中以此为标准的较少见, 不少文献仍以 -2.5SD 作为标准进行研究。

中医学没有“骨质疏松症”这个病名, 据其临床表

现当属中医“骨痿”“骨痹”之范畴。从中医病机来看, OP 主要责之肝、脾及肾, 然而对其具体辨证分型, 中医尚无统一的分型标准。目前有关 OP 中医证型方面的研究报道不多。许超等<sup>[4]</sup>研究认为, 目前中医治疗 OP 的疗效评价标准多移植西医的评价标准, 主要以 BMD 变化作为衡量标准, 而证候疗效评价是中医药疗效的特色, 因此一个统一的公认的辨证分型亟待提出。廖怀章等<sup>[5]</sup>研究结果显示, 湖南邵阳地区汉族人群原发性 OP 的中医证候以虚、瘀为主, 包括阳虚血瘀、阳虚寒凝、阴虚髓亏、阴虚血瘀、气虚血瘀等证型, 病位主要是肾、肝、脾三脏。

## 2 影响 OP 的因素

**2.1 运动** 运动是影响 OP 的重要因素。Li 等<sup>[6]</sup>研究结果认为, 运动对绝经后 OP 患者的生理功能、疼痛、活动能力等具有改善作用, 但不同运动项目所重点改善的方面略有不同。Martyn - St 等<sup>[7]</sup>研究结果表明, 不同方式的步行对于腰椎 BMD 的影响无明显差异, 而对于股骨颈 BMD 的影响有明显差异; 不同形式的运动对保存骨量有较好的作用。Swanenburg 等<sup>[8]</sup>研究发现, 运动可以减少老年 OP 患者跌倒的风险。

**2.2 药物** 雌激素替代疗法是治疗绝经后 OP 的重要方法。Ma 等<sup>[9]</sup>研究结果显示, 服用不同剂量的大豆异黄酮对绝经后妇女 BMD 的影响有明显差异, 而以每天服用大豆异黄酮超过 90 mg 者效果最为显著。Jódar - Gimeno<sup>[10]</sup>研究认为, 皮下注射重组人甲状旁腺激素 (1-84), 是治疗绝经后 OP 的一种安全、有效的治疗方法。Toh 等<sup>[11]</sup>对他汀类药物和骨折风险关系的文献进行了系统的回顾, 结果显示, 现有的证据并不支持给予他汀类药物能有效预防骨折, 主要基于

以下因素:①缺乏相关的随机试验研究;②现有观察性研究的不一致性;③潜在的残余混杂;④潜在的发表性偏倚。Knopp 等<sup>[12]</sup> 研究结果认为,降钙素能有效缓解急性骨质疏松性椎体压缩骨折引起的疼痛。陈辉等<sup>[13]</sup> 研究发现,鲑鱼降钙素是治疗绝经后妇女骨质疏松性腰背痛部疼痛的一种安全有效的方法,能有效增加患者 BMD,缓解骨质疏松性腰背疼痛,有利于改善绝经后 OP 患者的生活质量。邓巧子<sup>[14]</sup> 研究结果显示,采用阿仑膦酸钠联合补肾健脾汤治疗绝经后 OP,可提高患者 BMD,减轻腰背疼痛。

**2.3 其他因素** 影响 OP 的因素也是影响骨质疏松性骨折的关键因素,除运动、药物外,还包括体重、年龄、身高及激素水平等。Liu 等<sup>[15]</sup> 研究结果认为,影响骨质疏松性骨折的关键因素主要包括低体重、高龄、体重减轻、缺乏锻炼、长期使用糖皮质激素等。

**2.4 其他疾病** 作为继发于其他疾病或合并其他疾病的常见病之一,继发性 OP 与其原发病之间又互相影响,而在这些疾病中,骨折是最常见的疾病。Goldhahn 等<sup>[16]</sup> 对髓内钉治疗骨折的相关文献进行系统的回顾,认为术后易发生局部 BMD 降低和继发性 OP,但尚不能证明其对骨折本身有影响,更积极的研究应重点观察局部骨组织骨质疏松情况与髓内钉治疗骨折的关系。Bolland 等<sup>[17]</sup> 研究认为,艾滋病患者易发生 OP 与艾滋病毒感染未得到控制和患者本身 BMD 偏低有较大关系;只要给予正确的治疗干预措施,艾滋病毒感染本身并不是低 BMD 的一种危险因素。Vestergaard<sup>[18]</sup> 对糖尿病患者 BMD 的不同和骨折风险的关系进行了 meta 分析,结果显示:Ⅱ型糖尿病患者 BMD 值增加,Ⅰ型糖尿病患者 BMD 值下降,而无论是Ⅰ型糖尿病患者还是Ⅱ型糖尿病患者,其髋部骨折的风险都增加;体重指数(body mass index, BMI)有助于评估Ⅱ型糖尿病骨折风险的增加。

### 3 评价 OP 风险的方法

对 OP 患者 BMD 的监测,学术界已达成共识。如何准确简洁地评估 OP,是研究 OP 的学者们应重视的方向。Rud 等<sup>[19]</sup> 通过对文献的系统回顾,认为骨质疏松自测工具在临床的应用可靠度不高,它仅可以用于监测股骨颈处 BMD 峰值低于 -2.5SD 患者的骨质疏松情况。BMI 是目前学者们比较关注的指数,并被视为可预测骨折风险的指标之一。De 等<sup>[20]</sup> 对关于 BMI 作为预测骨折风险的研究进行了 meta 分析,结

果显示: BMI 与髋部骨折的发生率呈非线性相关,一般而言,低 BMI 的髋部骨折发生率更高;一个体重指数达  $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  的人相对于体重指数为  $25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  的人而言,其髋部骨折的风险可降低 17%,但骨折的危险性更多的是因为年龄和性别而非 BMD 本身;随着不同的 BMI 值的水平变化而其风险有所不同。

### 4 小 结

目前,关于 OP 的诊断标准,国内学术界尚未统一。临床上仍多采用国际上公认的诊断 OP 的标准即 Kanis 诊断标准,但该标准是以调查欧洲白种人的 BMD 为基础而制定的,不一定适合中国人。因此,从长远来看,建立国人的 BMD 数据库势在必行,这将为制定适合国人的 OP 诊断标准提供重要依据。从笔者所查资料来看,影响 OP 的最重要因素主要包括运动、药物和继发于其他疾病等,因此在临床上无论是预防 OP 还是治疗 OP,均应从这些方面综合考虑。

### 5 参考文献

- [1] 赵燕玲,潘子昂,王石麟,等. 中国原发性骨质疏松症流行病学[J]. 中国骨质疏松杂志,1998,4(1):1-3.
- [2] 马锦富,李金祥,杨定焯,等. 成都地区 1835 例女性骨密度研究[J]. 中国骨质疏松杂志,1999,5(1):63-66.
- [3] 中国老年学学会骨质疏松诊断标准学科组. 中国人原发性骨质疏松症诊断标准(试行)[J]. 中国骨质疏松杂志,1999,5(1):1-3.
- [4] 许超,肖鲁伟,童培建,等. 骨质疏松症的中医辨证分型客观化研究[J]. 中医正骨,2010,22(2):27-30.
- [5] 廖怀章,孙江波,刘绪银. 湖南邵阳地区汉族人群骨质疏松症的中医证候特征研究[J]. 中医正骨,2010,22(12):16-22.
- [6] Li WC, Chen YC, Yang RS, et al. Effects of exercise programmes on quality of life in osteoporotic and osteopenic postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis[J]. Clinical Rehabilitation, 2009, 23(10): 888-896.
- [7] Martyn - St James M, Carroll S. Meta-analysis of walking for preservation of bone mineral density in postmenopausal women[J]. Bone, 2008, 43(3): 521-531.
- [8] Swanenburg J, de Bruin ED, Stauffacher M, et al. Effects of exercise and nutrition on postural balance and risk of falling in elderly people with decreased bone mineral density: randomized controlled trial pilot study[J]. Clin Rehabil, 21(6): 523-534.
- [9] Ma DF, Qin LQ, Wang PY, et al. Soy isoflavone intake in-

creases bone mineral density in the spine of menopausal women; meta - analysis of randomized controlled trials [J]. Clin Nutr, 2008, 27(1) : 57 - 64.

[10] Jódar - Gimeno E. Full length parathyroid hormone(1 - 84) in the treatment of osteoporosis in postmenopausal women [J]. Clin Interv Aging, 2007, 2(1) : 163 - 174.

[11] Toh S, Hernández - Díaz S. Statins and fracture risk. A systematic review [J]. Pharmacoepidemiol Drug Saf, 2007, 16(6) : 627 - 640.

[12] Knopp JA, Diner BM, Blitz M, et al. Calcitonin for treating acute pain of osteoporotic vertebral compression fractures; a systematic review of randomized, controlled trials [J]. Osteoporos Int, 2005, 16(10) : 1281 - 1290.

[13] 陈辉, 王定, 孙金谓, 等. 鲑鱼降钙素治疗绝经后骨质疏松症疗效观察 [J]. 中医正骨, 2009, 21(5) : 65 - 66.

[14] 邓巧子. 阿仑膦酸钠联合补肾健脾汤治疗绝经后骨质疏松症 43 例 [J]. 中医正骨, 2011, 23(7) : 72 - 73.

[15] Liu H, Paige NM, Goldzweig CL, et al. Screening for osteoporosis in men; a systematic review for an American College of Physicians guideline [J]. Ann Intern Med, 2008, 148

(9) : 685 - 701.

[16] Goldhahn J, Suhm N, Goldhahn S, et al. Influence of osteoporosis on fracture fixation - a systematic literature review [J]. Osteoporos Int, 2008, 19(6) : 761 - 772.

[17] Bolland MJ, Grey AB, Gamble GD, et al. CLINICAL Review: low body weight mediates the relationship between HIV infection and low bone mineral density; a meta - analysis [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2007, 92(12) : 4522 - 4528.

[18] Vestergaard P. Discrepancies in bone mineral density and fracture risk in patients with type 1 and type 2 diabetes - a meta - analysis [J]. Osteoporos Int, 2007, 18(4) : 427 - 444.

[19] Rud B, Hilden J, Hyldstrup L, et al. Performance of the Osteoporosis Self - Assessment Tool in ruling out low bone mineral density in postmenopausal women; a systematic review [J]. Osteoporos int, 2007, 18(9) : 1177 - 1187.

[20] De Laet C, Kanis JA, Odén A, et al. Body mass index as a predictor of fracture risk; a meta - analysis [J]. Osteoporos Int, 2005, 16(11) : 1330 - 1338.

(2011-03-07 收稿 2011-05-18 修回)

(上接第 32 页) 上呈略高信号、在脂肪抑制序列 PDWI 上呈明显高信号, 而骨质硬化区则在所有序列上均呈斑片状或团状低信号, 骨质破坏区、硬化区及紊乱排列骨小梁的低信号与高信号的骨髓区形成明显对比<sup>[1]</sup>。紊乱排列的骨小梁犹如“朽木”中的纹理, 我们将此种 MRI 表现称为“朽木征”, 该征象在 T<sub>1</sub>WI 上表现最为典型, 可作为 MRI 诊断畸形性骨炎的典型征象。

**4.5 鉴别诊断** 畸形性骨炎应与骨纤维结构不良进行鉴别。骨纤维结构不良是一种以纤维、骨组织类肿瘤样增生为特点的非遗传性疾病, 多见于青少年, 患者的血清碱性磷酸酶多正常或略高。颅骨发生病变时, 畸形性骨炎患者以进行性颅骨增厚畸形而症状不明显为特征, 而骨纤维结构不良患者的颅骨增厚较慢, 但临床症状相对明显, 部分患者可伴有内分泌症状<sup>[5]</sup>。

总之, 畸形性骨炎的影像学表现具有一定的特征, X 线上的“丝瓜瓤”样改变及 MRI 上的“朽木征”, 可作为诊断该病较典型的征象, 对明确诊断该病具有一定的价值。国内有关畸形性骨炎的文献报道较少, 其诊断仍然主要依靠 X 线片, 但 CT 和 MRI 检查有助于进一步显示病变的某些特征, 尤其是对合并肿瘤或有恶变者, MRI 检查具有明显的优势。亦有学者应用 SPECT/CT 融合显像的方法对代谢性骨病进行诊断, 认

为此方法可以提高诊断的准确率, 特别是对全身骨扫描不典型的代谢性骨病患者, 具有重要作用<sup>[7]</sup>。因此, 我们认为诊断该病时应注意把 X 线、CT 及 MRI 等多种影像检查手段相结合, 以提高诊断该病的准确率。

## 5 参考文献

[1] 曹来宾. 实用骨关节影像诊断学 [M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2001 : 420 - 422.

[2] Reddy SV, Singer FR, Mallette L, et al. Detection of measles virus nucleocapsid transcripts in circulation blood cells from patients with Paget disease [J]. J Bone Miner Res, 1996, 11(11) : 1602 - 1607.

[3] 燕太强, 郭卫, 沈丹华. 畸形性骨炎 [J]. 中华骨科杂志, 2002, 22(2) : 100 - 102.

[4] 张景秀, 刘记存, 闫东, 等. 畸形性骨炎的临床及影像学表现 [J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2008, 1(1) : 34 - 38.

[5] 江浩. 骨与关节 MRI [M]. 2 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2001 : 504 - 507.

[6] 张琳, 孙东辉, 卢和谦, 等. 畸形性骨炎 X 线诊断价值 (附 20 例分析) [J]. 医学影像学杂志, 2000, 10(2) : 105 - 106.

[7] 王军辉, 刘玉珂, 陈亚玲, 等. 应用图像融合技术诊断代谢性骨病 [J]. 中医正骨, 2011, 23(6) : 25 - 31.

(2011-11-21 收稿 2011-12-25 修回)