绝经后女性类风湿性关节炎患者腰椎和股骨近端骨密度测量

徐 浩 H. Eichstaedt

摘要 为了观察绝经后女性类风湿性关节炎(RA)患者骨矿物质密度水平的变化，采用双能X线骨密度仪(DEXA)测量23例绝经后女性RA患者和年龄、性别匹配的23例正常健康者的腰椎2～4(L_2～L_4)和右侧股骨近端(股骨颈、大转子和Ward's三角区)的骨密度(BMD)。结果表明，绝经后女性RA患者L_2～L_4、右侧股骨近端的BMD测量值(g/cm²)明显低于年龄和性别匹配的正常健康者($P<0.05$)。绝经后女性RA患者L_2～L_4骨密度的Z-score与糖皮质激素用药时间呈显著负相关($r=-0.58$，$P=0.003$，n=23)。提示绝经后女性RA患者存在明显的骨质丢失。

关键词 类风湿性关节炎 骨密度 双能X线骨密度仪

Measurement of bone mineral density of lumbar spine and proximal femur in postmenopausal women with rheumatoid arthritis

Xu Hao and H. Eichstaedt
Dept. of Nuclear Medicine, The First Affiliated Hospital,
Medical College of Jinan University, Guangzhou 510630, China

Abstract *To observe the changes of bone mass in postmenopausal women with rheumatoid arthritis* (RA), the bone mineral density (BMD) of the lumbar spine (L_2—L_4) and the proximal femur (femoral neck, Ward's triangle, and trochanter major) was measured using dual energy X-ray absorptiometry (DEXA) in 23 postmenopausal women with RA and 23 normal subjects matched for age, sex, and menopausal status. There was a significant decrease ($P<0.05$) in BMD (g/cm²) in the patient group at the lumbar spine and the proximal femur as compared with the normal subjects. There was a significant negative correlation between age-matched Z-score of BMD at the L_2—L_4 ($r=0.58$, $P=0.03$, n=23) and the duration of glucocorticoid therapy in patients with RA. These results suggest that there was a reduction of BMD in glucocorticoid treated postmenopausal women with RA.

Key words Rheumatoid arthritis Bone mineral density Dual energy X-ray absorptiometry

双能X线骨密度仪(DEXA)是以两种不同能量的X线或经射频滤过产生的X线作为放

作者单位：510630，暨南大学医学院第一附属医院核医学科(徐浩)，德国Virchow University Hospital，Medical College of Humboldt University (H. Eichstaedt)

作者简介：徐浩，男，1963年出生，副教授，硕士研究生导师，1983年毕业于江西医学院，1996年获德国洪堡大学医学院医学博士学位，从事临床核医学专业工作。在国内外专业杂志发表论文38篇，省级重大科研成果1项。

射源进行测量，其扫描时间短、精确度和准确性高且辐射性小，可测量腰椎、股骨近端、全身骨或任意骨的骨密度及脂肪组织含量，是目前测量人体及实验动物骨密度最有用的手段[1]。本文采用先进的DEXA测量了23例绝经后女性类风湿性关节炎(RA)患者腰椎2～4(L_2～L_4)和股骨近端的骨密度，并与年龄和性别匹配的正常对照组进行了比较，以观察绝经后女性RA患者骨矿物质密度水平的变化。

1 资料与方法

1.1 检测对象

RA组：绝经后女性RA患者共23例，年龄53～82岁(平均64岁)，所有患者符合1987年美国风湿病学会修订的RA诊断标准。全部患者接受糖皮质激素(GC)治疗，用药剂量(相当于强的松龙)5～10mg/日(平均7.0mg/日)，用药时间6个月～15年(平均5.6年)。

正常对照组：与患者年龄、性别、月经状况、身高和体重相匹配的正常健康者23例，无服用影响骨代谢的药物史。

1.2 骨密度测量

DEXA系美国LUNAR公司的DPX-L型，测量部位为腰椎2～4(L_2～L_4)和右侧股骨近端(股骨颈、大转子和Ward's三角区)，骨密度(BMD)测量单位为g/cm²。为了减少年龄、性别、月经状况和种族等因素对BMD结果的影响，BMD测量值用"年龄匹配Z-score"(简称Z-score)表示[2]。

1.3 统计学处理

数据以平均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，采用计算机统计软件SPSS进行t检验和直线相关分析。

2 结果

23例绝经后女性RA患者和与患者年龄、性别相匹配的正常健康者的BMD(g/cm²)测量结果见表1。绝经后的女性RA患者L_2～L_4和股骨近端的BMD测量值(g/cm²)明显低于年龄和性别相匹配的正常对照组。

表1 绝经后女性RA组和正常对照组BMD(g/cm²)测量结果($\bar{x}\pm s$)

	n	L_2～L_4	股骨颈	大转子	Ward's三角区
RA组	23	0.961±0.187*	0.813±0.159*	0.739±0.143#	0.665±0.203#
正常对照组	23	1.105±0.126	0.900±0.137	0.806±0.106	0.752±0.154

RA组与正常对照组比较 *$P<0.01$ #$P<0.05$

相关分析结果表明，绝经后女性RA患者L_2～L_4骨密度的Z-score与GC用药时间呈显著负相关(相关系数$r=-0.58$，$P=0.003$，n=23)。股骨近端骨密度的Z-score与GC用药时间无显著负相关($P>0.05$)。

3 讨论

类风湿性关节炎(RA)患者不仅存在关节局部骨质疏松，随着骨矿测量方法不断改进和一些新检查仪器的问世，RA全身性骨质疏松逐渐引起人们的关注[3,4]。客观评价骨矿物质密度对早期了解RA患者骨矿物质丢失情况尤其重要。骨矿物质的定性及半定量检查不能作为早期诊断及观察骨矿物质动态变化的精确而灵敏的指标。过去常用的定量测量方法并非十分理想，例如早期发展的中子活化分析因需要高精设备和辐射量大而未能推广应用。Compton散射法因缺乏实用价值而被淘汰。单光子吸收法(SPA)仅用于末梢皮层骨测量且精度不理想。双光子吸收法(DPA)因扫描时间长、辐射量大和常要更换放射源等不足，现已为定量CT(QCT)和DEXA所代替。而QCT设备昂贵，辐射量大。DEXA因其扫描时间短、精确度和准确性高且辐射性小，可测量腰椎，股骨近

端，全身骨或任意骨的骨密度及脂肪组织含量，是目前测量人体及实验动物骨密度最有用的手段[1]。为了观察绝经后女性RA患者骨矿物质密度水平的变化，本文我们采用DEXA测量23例绝经后女性RA患者和年龄、性别匹配的23例正常健康者的腰椎2～4(L_2～L_4)和右侧股骨近端(股骨颈、大转子和Ward's三角区)的骨密度(BMD)。结果表明，绝经后女性RA患者L_2～L_4、右侧股骨近端的BMD测量值(g/cm^2)明显低于年龄和性别匹配的正常健康者。提示绝经后女性RA患者存在明显的骨质丢失。

RA全身性骨质疏松可能是多方面的原因综合促成的，认为与某些化学介质的作用、免疫功能异常、钙调激素异常、钙摄入不足、低营养饮食、日晒时间减少、年龄的增加等因素有关，但治疗RA的药物糖皮质激素(GC)也可导致RA患者出现全身性骨质丢失[3]。大量研究结果表明[5]，GC直接抑制成骨细胞的功能，降低其更新转换率，缩短其寿命，并可刺激破骨细胞的活动，增加骨组织对甲状旁腺素和1,25$(OH)_2D_3$的敏感性，加之减少肠钙吸收，增加尿钙排出，负钙平衡，渐至骨盐丢失，导致骨质疏松发生。我们在本研究中采用DEXA也证实绝经后女性RA患者L_2～L_4骨密度的Z-score与GC用药时间呈显著负相关，提示绝经后女性RA患者的骨质丢失与GC使用有一定关系。因此，在临床使用GC时，应尽量采用最低有效剂量和减短用药时间，或配合非糖皮质激素联合治疗的方法，并同时定期进行骨密度监测。

参 考 文 献

1 李景学．骨矿物质影像学研究的新趋向．中华放射学杂志，1996，30：56

2 徐浩，T. Schumacher，H. Eichstaedt. 肾移植后伴骨质疏松症患者血清骨代谢指标的变化．暨南大学学报(自然科学与医学版)，1996，17(4)：82

3 刘忠厚，主编．骨质疏松症．北京：化学工业出版社，1992：400—403

4 Kroeger H，Honkanen R，Saarikoski S，et al. Decreased axial bone mineral density in perimenopausal women with rheumatoid arthritis — a population based study. Ann Rheum Dis 1994，53：18

5 Gennart C. Glucocorticoid induced osteoporosis. Clin Endocrinol，1994，41：273

(上接第21页)

素水平随年龄的增加而增高，使骨吸收增强[5]，因而骨矿含量随绝经年限的延长而降低。

运动影响骨矿含量的机制为：运动通过神经内分泌的调节机制，影响机体的钙平衡，对骨形成提供充分的矿物营养素，使局部及全身的骨矿含量增加[6]。机械应力对成骨细胞活性是一种重要刺激，如果此种刺激减少，成骨细胞活性减弱，破骨细胞活性相对增强，出现负钙平衡，使骨钙减少而发生骨质疏松。缺钙是骨质疏松发生发展的一个重要原因[7]，因此适当增加钙的摄入，对于防治骨质疏松是一项重要措施。本次调查发现：长期坚持体育锻炼和有长期食用牛奶等高钙饮食习惯者，骨矿含量较对照组明显升高，骨质疏松发生率较对照组显著降低，证明只要积极贯彻预防为主的方针，坚持参加体育锻炼，适当增加钙的摄入，即可有效地减少骨量丢失，有效地预防和减少骨质疏松的发生。

参 考 文 献

1 刘忠厚主编．骨质疏松症．北京：化学工业出版社．1992，4：169.

2 刘忠厚主编．骨质疏松研究与防治．北京：化学工业出版社．1994，10：1.

3 Cooper C. Hip fracture in elderly：a world wide projection. Osteoporosis Int，1992，2：285.

4 Cassel CK，Kaiser FE. Geriatric medicine. 2nd ed. New York：Springer-Verlag. 1990：279.

5 孟迅吾．原发性骨质疏松症．中华内分泌代谢杂志，1992，8(1)：48.

6 刘忠厚主编．骨质疏松症．北京：化学工业出版社．1992，4：228.

7 Reid IR. Effect of calcium supplementation on bone loss in postmenopausal women. The New Engl. J. Med 1993，328：460.