

老年糖尿病女性骨质健康状况及干预情况分析

马艳芬 刘薇

中图分类号: R58 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2012)12-1109-03

摘要: **目的** 探讨 60 岁以上老年女性 2 型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)患者与非糖尿病患者骨量、骨代谢标志物骨钙素和骨碱性磷酸酶和血清钙、血清磷及其他骨量相关指标的差异,对糖尿病骨病目前的治疗状况进行分析,为糖尿病骨量异常的治疗提供依据。**方法** 用超声测量 40 例 60 岁以上老年女性非糖尿病患者及 46 例老年女性糖尿病患者的跟骨骨密度,并检测两组人群的血清钙、血清无机磷、骨质疏松生化标志物骨钙素和骨碱性磷酸酶。**结果** 糖尿病组的跟骨骨密度,血清钙均低于非糖尿病人群,骨钙素和骨碱性磷酸酶高于非糖尿病组,二者比较有统计学意义。**结论** 60 岁以上老年女性糖尿病患者骨量丢失显著重于同龄非糖尿病人群,对糖尿病性骨量减低的干预和治疗应给予足够重视,以期尽量减少和避免骨折等严重并发症的发生。

关键词: 老年女性;2 型糖尿病;骨密度;骨钙素;骨碱磷酶

Analysis of bone health status and intervention in elderly women with type 2 diabetes mellitus MA Yanfen, LIU Wei. Department of Internal Medical Specialist, Daxing Hospital; 2Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 102600, China

Corresponding author:MA Yanfen, Email: lilymyf@sohu.com

Abstract: Objective To explore the differences of bone quality, bone Gla protein, bone alkaline phosphatase (BALP), serum calcium, and serum phosphorus among elderly women who were more than 60 years old with or without type 2 diabetes mellitus. To analyze current treatment of diabetic bone diseases, in order to provide basis for the treatment of aberrant bone mass due to diabetes mellitus. **Methods** Bone mineral density (BMD) of calcaneus in 40 elderly women without diabetes mellitus and 46 elderly women with type 2 diabetes mellitus was measured using ultrasound. The concentrations of serum calcium, serum phosphorus, and osteoporotic biomarkers such as bone Gla protein and BALP were tested in both groups. **Results** BMD of calcaneus and serum calcium in diabetes group was lower than that in non-diabetes group. But bone Gla protein and BALP in diabetes group were higher than those in non-diabetes group ($P < 0.05$). **Conclusion** The bone mass loss in elderly patients who were more than 60 years old with diabetes mellitus was significantly severer than that in elderly women without diabetes at the same age. We should pay enough attention to the intervention and treatment of bone mass loss due to diabetes mellitus, in order to reduce and avoid the occurrence of severe complications such as fractures in those patients.

Key words: Elderly women; Type 2 diabetes mellitus; Bone mineral density; Bone Gla protein; Bone alkaline phosphatase

据统计中国成年人的糖尿病患病人数已经超过 9200 万,糖尿病患者的骨质疏松症多属于继发性骨质疏松症。因研究对象的年龄、性别、地区、病程等因素的不同,糖尿病合并骨质疏松的患病率报告差

别较大,纠正各种因素后,多数结果显示糖尿病合并骨质疏松的患病率高于健康人群组^[1],本文重点讨论 60 岁以上老年人群中,糖尿病患者的跟骨骨密度、骨代谢标志物的变化及治疗情况。

1 对象与方法

1.1 研究对象

老年女性正常对照组: 40 例来自我院门诊的

作者单位: 102600 北京,首都医科大学大兴医院专家组(马艳芬);北京同仁医院内分泌科(刘薇)
通讯作者: 马艳芬, Email: lilymyf@sohu.com

北京地区 60 到 81 岁非糖尿病老年女性,平均年龄 69 ± 3 岁;老年女性 2 型糖尿病组,46 例 60 到 85 岁来自我院门诊病程 5 年以上的本地区老年女性糖尿病患者平均年龄 68 ± 3 岁,其中 3 例曾发生骨折。两组人群均绝经 15 ~ 32 年不等。按 1999 年 WHO 专家委员会公布诊断标准,诊为 2 型糖尿病。所有患者均排除其他内分泌疾病、服用各种激素类药物,各种营养不良,严重肝肾疾病,长期卧床的情况。

1.2 方法

1.2.1 对研究对象记录饮食,每日运动情况,询问既往史,绝经年龄,并计算体重指数。

1.2.2 跟骨超声骨密度检测判断跟骨骨量和骨质疏松症,以期更好的预测未来是否有骨质疏松性骨折的发生^[2]。

根据世界卫生组织(WHO)的定义和仪器说明

书的方法作为诊断标准,所用仪器 Hologic 跟骨超声骨密度仪。T 值 $> -1.0SD$ 为骨量正常;T 值 $= -2.5SD - 1SD$ 为骨量减少;T 值 $< -2.5SD$ 为骨质疏松。以 T 值 -1.0 为分界将患者区分为正常及异常(包括低骨量和骨质疏松)。

1.2.3 血清骨量相关指标、骨矿物质成分和骨生化标志物的测定:射免疫法 FINS,2HINS,E₂,生化全自动分析仪测定 FPG、血清总钙、血清无机磷,放射免疫法测定骨生化标志物骨钙素和骨碱性磷酸酶。

1.2.4 统计学处理:用 SPSS11.0 软件包进行处理,所测数据用 $\bar{x} \pm s$,组间比较用 T 检验,* $P < 0.05$ 有统计学意义。

2 结果

表 1 老年女性 T2DM 组和非 DM 组骨量相关因素比较

组别	FPG (mmol/L)	FINS (mIU/L)	2HINS (mIU/L)	E ₂ (pg/ml)	绝经时间 (年)
非 DM 组	5.16 ± 0.26	15.17 ± 0.73	48.16 ± 0.39	15.43 ± 0.15	19.96 ± 0.58
T2DM 组	7.43 ± 0.19	14.13 ± 0.22	36.16 ± 0.71	11.16 ± 0.28	23.16 ± 0.60
P 值	0.043 *	0.058	0.019 *	0.039 *	0.027 *

从表 1 可以看出,与非 DM 组相比,T2DM 组 FPG 明显增高,2HINS, E₂ 则明显减少,且绝经时间

提前,二者比较有统计学差异。

表 2 老年女性 T2DM 组和非 DM 组骨量和骨代谢指标情况比较

组别	BMD 异常(%)	BALP(U/L)	BGP(μg/L)	血钙(mmol/L)	血磷(mmol/L)
T2DM 组	94.76 ± 0.51	67.16 ± 0.31	8.16 ± 0.68	1.76 ± 0.49	1.16 ± 0.17
非 DM 组	72.48 ± 0.72	85.16 ± 0.43	15.86 ± 0.23	2.26 ± 0.85	1.25 ± 0.46
P 值	0.037 *	0.028 *	0.003 *	0.019 *	0.064

表 2 中 BMD 异常包括低骨量和骨质疏松,非 DM 组中低骨量者为 50.71% 和骨质疏松 19.38%,T2DM 组低骨量者为 62.92% 和骨质疏松 27.46%。从表 2 可以看出,在参加调查的两组人群中,T2DM 组骨量及 BALP、BGP 水平及血钙值均明显低于非

DM 组,二者比较有统计学差异。一些大型临床试验研究明确显示了糖尿病与骨质疏松患病风险增加有关^[3],从而预期 T2DM 组今后骨折的发生率也会高于非 DM 组。

表 3 老年女性 T2DM 组和非 DM 骨量异常者的治疗情况比较(%)

组别	运动	钙剂	双膦酸盐	降钙素	综合治疗
T2DM 组	85.46 ± 0.73	30.72 ± 0.31	14.51 ± 0.46	9.54 ± 0.65	10.18 ± 0.59
非 DM 组	96.65 ± 0.42	20.39 ± 0.58	7.76 ± 0.40	4.48 ± 0.92	3.16 ± 0.15
P 值	0.068	0.035 *	0.025 *	0.017 *	0.003 *

表 3 所指综合治疗是指用运动和钙剂加双膦酸盐或降钙素等的联合治疗方法。从表 3 可以看出,无论在 T2DM 和非 DM 组,骨量减少的综合治疗率

很低,尤其是非 DM 组应用双膦酸盐、降钙素、综合治疗等方法治疗的就更少。

3 讨论和建议

尽管有报道认为 T2DM 骨量的变化不一,可表现为减少、正常、增加^[4],也确有糖尿病患者某些部位的骨密度增加的报道^[5],考虑与胰岛素及胰岛素样生长因子增加有关^[6],但糖尿病造成骨量减少已有更多报道。综合本文情况可以看出 60 岁以上女性 80% 以上均有不同程度的骨量减少甚至骨质疏松,骨量异常的产生与血糖、胰岛素和 E₂ 有关。Duarte 等^[7]的研究也表明糖尿病状态与骨转换有关。60 岁以上女性骨量减少原因很多,其中老年绝经后骨质疏松是一个很重要的原因,绝经期妇女因为体内雌激素的减少,更易发生 OP^[8],T2DM 明显加重了骨量的减少。

虽然 60 岁以上女性患者骨量减少非常普遍,且有更高的骨折风险^[9],但从表 3 可以看出,60 岁以上骨量减少女性接受正规检查和治疗的患者则很少,这说明骨量减少是一个很隐匿的过程,是健康的温柔杀手,一旦出现症状或导致骨折后果也很严重,骨质的改变很难逆转。这就提醒广大的医务工作者尤其是相关专业的专科医师应高度重视老年患者尤其是发病率更高的糖尿病患者骨量减少的干预和治疗。虽然遗传因素对骨量的减少产生影响,但运动是防止骨量减少的基础,对绝经后妇女或老年人骨骼的影响在于尽量减少骨量的消失速度^[10],持续锻炼对骨骼功能的恢复具有潜在的和独一无二的功效^[11]。维生素 D 和钙剂的补充是骨质疏松基础的防治方法^[12],激素替代治疗是老年妇女防治骨质疏松最有效的方法^[13],对于已经明确的骨质疏松患者应该及时的给予综合治疗,并密切监测骨质情况,以期减少骨折等严重并发症的发生。

【 参 考 文 献 】

(收稿日期:2012-08-06)

[1] 刘忠厚. 骨矿与临床. 北京:中国科学技术出版社,2006:

698.

[2] López-Rodríguez F, Mezquita-Raya P, de Dios Luna J, et al. Performance of quantitative ultrasound in the discrimination of prevalent osteoporotic fractures in a bone metabolic unite. Bone, 2003, 32(5):571-578.

[3] Raska I Jr, Broulík P. The impact of diabetes mellitus on skeletal health: an established phenomenon with inestablished causes?. Prague Med Rep, 2005,106(2):137-148.

[4] Hofbauer LG, Bruech CC, Singh SK, et al. Osteoporosis in patients with diabetes mellitus. J Bone Miner Res, 2007, 22(3):1317-1328.

[5] Hadzibegovic I, Miskic B, Cosic V, et al. Increased bone mineral density in postmenopausal women with type 2 diabetes mellitus. Ann Saudi Med, 2008, 28(2):102-104.

[6] Cutrim DM, Pereira FA, de Paula FJ, et al. Lack of relationship between glycemic control and bone mineral density in type 2 diabetes mellitus. Braz Med Biol Res, 2007, 40:221-227.

[7] Duarte VM, Ramos AM, Rezende LA, Osteopenia: a bone disorder associated with diabetes mellitus. J Bone Miner Metab, 2005, 23(1):58-68.

[8] FP, Wang KC, Huang JD. Effect of Estrogen on the Activity and Growth Of Human Osteoclasts In Vitro. Taiwan J Obstet Gynecol, 2009, 48(4):350-355.

[9] Schwartz AV, Sellmeyer DE, Strotmeyer ES, et al. Diabetes and bone loss at the hip in older black and white adults. J Bone Miner Res, 2005, 20(4):596-603.

[10] Frost HM. Bone ' s mechanostat: A 2003 update. Anat Rec A Discov Mol Cell Evol Biol, 2003, 275(2):1081-1101.

[11] Wood RJ, O ' Neill EC. Resistance Training in Type II Diabetes Mellitus: Impact on Areas of Metabolic Dysfunction in Skeletal Muscle and Potential Impact on Bone. J Nutr Metab, 2012, 2012: 268197.

[12] Boonen S, Rizzoli R, Meunier PJ, et al. The need for clinical guidance in the use of calcium and vitamin D in the mangement of osteoporosis: a consensus report. Osteoporos Int, 2004, 15: 511-519.

[13] Ailinger RL, Lasus H, Braun MA. Revision of the Facts on Osteoporosis Quiz. Nurs Res, 2003, 52 (3):200.

作者: 马艳芬, 刘薇, MA Yanfen, LIU Wei
作者单位: 马艳芬, MA Yanfen(首都医科大学大兴医院专家组, 北京, 102600), 刘薇, LIU Wei(北京同仁医院内分泌科)
刊名: 中国骨质疏松杂志 
英文刊名: CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS
年, 卷(期): 2012, 18(12)

参考文献(13条)

1. 刘忠厚 骨矿与临床 2006
2. López-Rodríguez F;Mezquita-Raya P;de Dios Luna J Performance of quantitative ultrasound in the discrimination of prevalent osteoporotic fractures in a bone metabolic unite[外文期刊] 2003(05)
3. Raska I Jr;Broulík P The impact of diabetes mellitus on skeletal health:an established phenomenon with inestablished causes 2005(02)
4. Hofbauer LG;Bruech CC;Singh SK Osteoporosis in patients with diabetes mellitus 2007(03)
5. Hadzibegovic I;Miskic B;Cosic V Increased bone mineral density in postmenopausal women with type 2 diabetes mellitus 2008(02)
6. Cutrim DM;Pereira FA;de Paula FJ Lack of relationship between glycemic control and bone mineral density in type 2 dabetes mellitus 2007
7. Duarte VM;Ramos AM;Rezende LA Osteopenia:a bone disorder associated with diabetes mellitus[外文期刊] 2005(01)
8. FP;Wang KC;Huang JD Effect of Estrogen on the Activity and Growth Of Human Osteoclasts In Vitro 2009(04)
9. Schwartz AV;Sellmeyer DE;Strotmeyer ES Diabetes and bone loss at the hip in older black and white adults[外文期刊] 2005(04)
10. Frost HM Bone's mechanostat:A 2003 update 2003(02)
11. Wood RJ;O'Neill EC Resistance Training in Type II Diabetes Mellitus:Impact on Areas of Metabolic Dysfunction in Skeletal Muscle and Potential Impact on Bone 2012
12. Boonen S;Rizzoli R;Meunier PJ The need for clinical guidance in the use of calcium and vitamin D in the mangement of osteoporosis:a consensus report 2004
13. Ailinger RL;Lasus H;Braun MA Revision of the Facts on Osteoporosis Quiz 2003(03)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201212010.aspx