

# 老年男性 2 型糖尿病患者骨质疏松症 相关危险因素分析

李 秋<sup>1\*</sup>, 李目英<sup>2</sup>

(山东大学附属省立医院, 山东济南 250021; 山东省医学影像研究所)

**[摘要]** 目的 探讨老年男性 2 型糖尿病(T2DM)患者骨质疏松症(OP)的发生情况及其危险因素。方法 用双能 X 线吸收骨密度仪器测定 176 例老年男性 T2DM 患者的 L<sub>2-4</sub> 骨密度(BMD), 根据 BMD 将其分为无 OP 组和并发 OP 组, 根据患者体质量变化将其分为体质量下降组和体质量未降组, 同时测定生化指标。结果 老年男性 T2DM 患者 OP 发生率 29.5%, 胰岛素水平、尿微量白蛋白、病程、体质量指数、体质量下降是其发生 OP 的独立危险因素。

**[关键词]** 糖尿病, 2 型; 骨质疏松症; 体质量; 胰岛素

**[中图分类号]** R587.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1002-266X(2008)25-0028-02

## Correlate risk factor analysis of osteoporosis in elder male patients with type II diabetes mellitus

LI Qiu, LI Mu-ying

(Affiliated Provincial Hospital, Shandong University, Jinan 250021, P. R. China)

**Abstract; Objective** To investigate the genesis and risk factor of osteoporosis in elder male patients with type 2 diabetes mellitus (DM2). **Methods** Dual energy X ray absorptimetry bone density instrument was used to measure the BMD of lumbar spines (L<sub>2-4</sub>) of 176 male patients with type II diabetes. According to BMD, DM2 patients were divided into osteoporosis group and without osteoporosis group. According to the change of the body mass, DM2 patients were divided into losing of body mass group and no losing of body mass group. Biochemical indicators were detected at the same time.

**Results** the frequence of osteoporosis in elder male patients with type II diabetes was 29.5%. The fasting insuling, urinary albumin concentration, course of disease, BMI, losing of body mass were independent risk factors of osteoporosis in type 2 diabetes mellitus. **Conclusions** Losing of body mass is risk factor of the elder male patients with type II diabetes mellitus.

**Key words:** diabetes mellitus, type 2; osteoporosis; body mass; insulin

骨质疏松症(OP)易致骨折,致残性高。老年人和 2 型糖尿病(T2DM)患者是 OP 的高危人群,且糖尿病在全国范围内呈增高趋势。为探讨老年男性 T2DM 患者 OP 发病情况和相关危险因素,2002 ~ 2004 年,我们进行了相关研究。现报告如下。

### 1 资料与方法

1.1 临床资料 选择我院内分泌科住院 T2DM 患者 176 例,均为男性,年龄(70 ± 7.8)岁,病程(9.0 ± 5.3)a,均符合 1997 年 ADA 制定的诊断标准。

### 1.2 检测方法

1.2.1 骨密度(BMD)测定 患者取仰卧位,采用美国 LUNAR 公司产 DPXIQ 型双能 X 线吸收骨密度仪检测其正位 L<sub>2-4</sub> 的 BMD。1 个或 1 个以上部位的

BMD 低于同性别 BMD 值 ± 2.5 D, 诊断为 OP。

1.2.2 生化指标检测 采用美国 Biorad 公司产糖化血红蛋白分析系统及试剂检测糖化血红蛋白(HbA<sub>1c</sub>);日本 Olympus AU2700 型全自动生化分析仪测定血钙、血脂、空腹血糖(FBG)。采用放免法测定空腹胰岛素(FIN)和尿微量白蛋白(UALB),天津协和生物制剂公司提供的试剂盒测定瘦素。

1.2.3 体质量指数(BMI)测定 根据身高、体质量计算 BMI。询问患者自确诊为 T2DM 起至入院时的体质量变化。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 12.0 统计软件,结果以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用方差分析、t 检验和 Logistic 逐步回归分析。P ≤ 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

[基金项目] 山东省卫生科技发展项目(1999BB1DBA5)

\*通讯作者

2.1 血脂、HbA<sub>1c</sub>、血钙、FBG、BMI 本文 OP 组 52 例(29.5%),非 OP 组 124 例。两组血脂比较无统

计学差异( $P$ 均 $<0.05$ )。其 HbA<sub>1c</sub>、血钙、FBG、BMI 比较见表 1。

表 1 两组 HbA<sub>1c</sub>、血钙、FBG、BMI 比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	HbA <sub>1c</sub> (%)	血钙(mmol/L)	FBG(mmol/L)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )
OP 组	52	7.44 ± 0.64	2.31 ± 0.11	7.20 ± 1.39*	23.22 ± 2.22*
非 OP 组	124	8.05 ± 0.96	2.35 ± 0.16	8.06 ± 1.57	26.46 ± 1.33

注:与非 OP 组比较,\* $P < 0.05$

2.2 FIN、UALB、瘦素 两组 FIN、UALB、瘦素比较见表 2。

表 2 两组 FIN、UALB、瘦素比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	FIN ( $\mu$ IU/ml)	UALB (mg/L)	瘦素 (mg/dl)
OP 组	52	7.49 ± 4.67*	8.13 ± 3.17	5.05 ± 1.92*
非 OP 组	124	5.99 ± 3.12	6.00 ± 2.52	5.82 ± 1.82

注:与非 OP 组比较,\* $P < 0.05$

2.3 体质量下降程度与 BMI、OP 的关系 按体质量下降 $\geq 6\%$ 为体质量下降组,下降 $< 6\%$ 为体质量未下降组。本文体质量下降组 51 例,BMI(0.840 ± 0.084)kg/m<sup>2</sup>,发生 OP 26 例(占 50%);体质量未降组 125 例,BMI(0.890 ± 0.089)kg/m<sup>2</sup>,发生 OP 26 例(占 20.8%)。与体质量未降组比较,体质量下降组 BMI 降低,OP 发生率升高( $P$ 均 $<0.05$ )。

2.4 相关分析 以患者有否骨质疏松为因变量行 Logistic 回归分析,结果显示,FIN 水平、UALB、病程、BMI、体质量下降是老年男性 T2DM 患者 OP 的独立危险因素。

### 3 讨论

糖尿病性骨质疏松是继发性骨质疏松,其发病率报道不一,国内外报道为 9.8% ~ 66.0%,其差异很大的原因可能与测定方法(X 线、单光子、双能 X 线骨密度仪)、选择对象及诊断标准不同有关<sup>[1]</sup>。本研究显示,老年男性 T2DM 患者 OP 发病率 29.5%,FIN 水平、UALB、病程、BMI、体质量下降是 OP 的独立危险因素。上述因素影响 BMD 的可能机制是:①成骨细胞表面有胰岛素受体,由于胰岛素缺乏,导致骨基质成熟和转换下降,骨基质分解,钙盐丢失,引起骨质疏松。胰岛素可促进 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> 合成胰岛素缺乏,导致 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> 减少。②微量白蛋白尿作用机制尚不明,可能与渗透性利尿、钙排泄率升

高、钙磷平衡失调、血钙降低有关<sup>[2]</sup>。翁建平等<sup>[3]</sup>认为,BMD 与 T2DM 病程有关,随着 T2DM 病程及年龄的增加,患者合并 OP 的危险性增加,特别是体型纤瘦者。李莉等研究表明,T2DM 病程与患者的 BMD 可能相关。本研究结果与上述结论一致。

瘦素对 T2DM 患者的骨质和成骨细胞功能有调节作用,其可直接通过肥胖和 BMI 影响 BMD<sup>[4]</sup>。本文中瘦素不是 OP 的独立危险因素,也证明了上述推断;血糖和 HbA<sub>1c</sub> 未进入 Logistic 回归方程,提示相对于骨质疏松较漫长的形成过程,T2DM 患者的血糖和 HbA<sub>1c</sub> 有易变性、时效性,故其不是 OP 的预测因素。

在 T2DM 治疗过程中,除控制饮食外,常用二甲双胍、阿卡波糖等对体质量影响较大的药物。因此,T2DM 患者常有体质量变化。本研究发现,体质量明显下降(减轻 $\geq 6\%$ )是老年 T2DM 患者发生 OP 的高危因素,且体质量下降与饮食指导和药物治疗密切相关。因此,在 T2DM 治疗过程中应注意患者因体质量下降造成 OP 危险性升高的可能,并进行早期 BMD 检测和干预治疗。

### 【参考文献】

- [1] Leidig-Bruckner G. Diabetes mellitus a risk for osteoporosis[J]. Exp Clin Endocrinol Diabetes, 2001, 109(5): 493-514.
- [2] 苏琳. 老年男性 2 型糖尿病患者尿白蛋白排泄率及生长因子与骨质疏松的关系[J]. 中华老年医学杂志, 2002, 21(3): 182-183.
- [3] 翁建平, 余斌杰, 张瑞东, 等. 非胰岛素依赖型糖尿病患者骨密度变化及其主要相关因素分析[J]. 中国糖尿病杂志, 1999, 7(2): 73-75.
- [4] 刘伊辉, 郭英, 李爱英, 等. 2 型糖尿病并发骨质疏松的多因素分析[J]. 山东医药, 2006, 46(20): 62-64.

(收稿日期:2008-04-22)