

# 肺原性心脏病患者骨代谢的改变

白孟海 葛宝丰 郭永忠 高梅 陈克明 王琦 刘剑梅  
(兰州军区兰州总医院创伤外科研究所, 甘肃 兰州 730050)

**【摘要】** 目的 通过对肺原性心脏病患者尿脱氧吡啶酚的测定了解骨代谢情况。方法 采用酶联免疫法测定了 23 例肺心病(男 13 例,女 10 例)患者的尿脱氧吡啶酚浓度与 23 例正常人进行比较。结果 肺原性心脏病患者与对照组的尿脱氧吡啶酚排泄率分别为:男:  $95.82 \pm 36.11$ ,  $66.80 \pm 21.97$  ( $t = 2.417$ ); 女:  $103.99 \pm 34.47$ ,  $65.79 \pm 21.98$  ( $t = 3.037$ )。肺心病患者的尿脱氧吡啶酚排泄率与对照组比较差异有显著性( $P < 0.05$ )。结论 肺原性心脏病患者,由于长期慢性缺氧等因素,致尿脱氧吡啶酚水平明显增高。提示该组患者骨吸收增加。

**【关键词】** 肺心病; 酶联免疫吸附测定; 骨代谢

**Variations of bone metabolism in patients with pulmonary heart disease** BAI Menghai, GE Baofeng, GUO Yongzhong, et al. Institute of Orthopaedics, General Hospital of PLA (Gansu Lanzhou, 730050, China)

**【Abstract】 Objective** To study diagnostic value of urine deoxypyridinoline for the detection of bone metabolism in cases of pulmonary heart disease. **Methods** Urine deoxypyridinoline was assayed by ELISA in 23 patients of pulmonary heart disease (males 13, females 10) and 23 normal persons served as control. **Results** The urine deoxypyridinoline of males was  $95.82 \pm 36.11$  and of control group  $66.80 \pm 21.97$  ( $t = 2.417$ ). In the females, it was  $103.99 \pm 34.47$  and  $65.79 \pm 21.98$  ( $t = 3.037$ ) respectively. All the data had significant difference with the results of control group. **Conclusion** The urine deoxypyridinoline of patients with pulmonary heart disease was higher because of the long period of chronic lack of oxygen indicating an increased rate of bone absorption.

**【Key words】** Pulmonary heart disease; ELISA; Bone metabolism

肺原性心脏病(简称肺心病)患者由于长时间慢性缺氧可能对机体骨代谢产生影响,本文测定了 23 例肺心病患者尿脱氧吡啶酚(Deoxypyridinoline, DPD),并与正常人进行比较,探讨肺心病患者骨代谢的改变。

## 1 材料和方法

**1.1 临床资料** 随机选取 23 例肺心病患者,尿标本均取自我院及他院住院病人。男 13 例,年龄 54~83 岁,平均年龄( $66.0 \pm 11.62$ )岁,女 10 例,年龄 56~72 岁,平均年龄( $64.7 \pm 7.57$ )岁,病程最长为 10 年,最短为 3 年。肺心病诊断参考实用内科学诊断标准<sup>[1]</sup>。

正常对照组为本院工作人员及无内分泌疾病和肺部疾病的病人,男 13 例,年龄 55~80 岁,平均年龄( $65.1 \pm 10.50$ )岁,女 10 例,年龄 56~70 岁,平均年龄为( $64.0 \pm 5.60$ )岁。

**1.2 标本采集** 留取受检验者空腹第 2 次晨尿

10 ml,贮存于  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$  冰箱中待集中检测。

**1.3 化学试剂** 美国 METRA 公司生产的 ELISA 试剂盒检测,单位为 nmol/L。

**1.4 仪器** 美国 ACS 180 SE 化学发光免疫分析仪。

**1.5 统计学处理** 用 SPSS 10.0 软件进行数据的统计分析。数据结果采用  $\bar{x} \pm s$  表示;采用两标本间  $t$  检验。

## 2 结果

数据统计分析表明,男性肺心病组 DPD 为  $95.82 \pm 36.11$ ,对照组为  $66.80 \pm 21.97$ ,肺心病患者 DPD 代谢明显高于对照组( $t = 2.417$ ,  $P < 0.05$ )。女性肺心病组 DPD 为  $103.99 \pm 34.47$ ,对照组为  $65.79 \pm 21.98$ ,肺心病患者组尿 DPD 也明显高于对照组( $t = 3.037$ ,  $P < 0.05$ )。另外,女性肺心病患者组 DPD 测定值,明显高于男性肺心病患者( $t = 2.374$ ,  $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

骨在整个生命过程中都具有新陈代谢的活性。骨形成、骨吸收和静止三个阶段构成骨再建的全过程,这一周期称为“骨转换”(turnover),需 3~7 个月完成。正常情况下,这三个阶段相互平衡,当某些原因,影响正常骨代谢时,这种平衡将被打破,当骨吸收大于骨形成时,即出现骨质疏松症。骨质疏松发生早期,病人一般无任何不适。往往是病人出现临床症状或因骨质疏松而发生骨折时才意识到已经患上了骨质疏松症。目前对骨质疏松的诊断主要靠骨密度检测仪和出现的临床症状来确诊。尚不能在有过量骨吸收存在而临床未出现症状前发现。由于骨密度仪检查昂贵和受条件限制,不能作为常规检查和预示骨继续丢失率。所以采用准确和安全的方法对慢性病人进行骨量减少评估和监测以达到早期发现并给予预防和治疗是很有意义的。以往常用尿钙和尿羟脯氨酸评价骨吸收水平,由于它的特异性和敏感性低,应用受到限制。DPD 作为骨吸收的特异性敏感新指标,它可以辅助诊断各种代谢性骨疾病和骨吸收的状态,而且可以敏感地监测治疗前后骨吸收的变化。

肺心病患者,由于长期心肺功能下降,体内缺氧,致机体各系统代谢受到影响。从而也影响正常骨代谢。DPD 是破骨细胞降解的胶原分解产物,释放入血后经尿排出。由于尿中的 DPD 是未经代谢的,且不受饮食影响,因此能较好地反映骨吸收状况<sup>[2-4]</sup>。DPD 在血液和尿中以游离和肽结合形式存

在。尿中游离形式占 40%,结合形式占 60%<sup>[5]</sup>。通过分析和比较,肺心病患者男、女 DPD 测定结果与正常对照组均有差异。经检测肺心病患者男 DPD 值为 95.82±36.11,正常组为 66.80±21.97,统计学处理有明显差异( $t = 2.417, P < 0.05$ )。肺心病患者女 DPD 值为 103.99±34.47,正常组为 65.79±21.98,统计学处理有明显差异( $t = 3.037, P < 0.05$ )。同时将肺心病患者男、女两组进行比较,女性 DPD 指标大于男性。认为绝经后妇女,由于雌激素水平下降,骨吸收增加,证明肺心病患者由于长期慢性缺氧,使 ATP 形成不足,影响胶原合成酶类,连同营养状况不良,细菌感染等因素很可能导致体内骨代谢异常变化,并发骨质疏松。肺心病患者并发骨质疏松确切机制有待进一步研究。肺心病患者并发骨质疏松症应给予重视,注意补钙。避免引发骨折等不良后果的发生。

#### 参考文献

- 1 戴自英.实用内科学.北京:人民卫生出版社,1986.1175.
- 2 Seibel HJ, Robins SP, Bilezikian JP. Urinary Pyridinum Crosslinks of Collagen Specific markers of bone resorption in metabolic disease. J Bone Miner Res, 1990, 8: 87.
- 3 Delmas P. Clinical usefulness of biochemical marker of bone remodeling in osteoporosis. Rew Prat, 1995, 45(9): 1102.
- 4 Dennis A. A specific immunoassay for monitoring human bone resorption: Quantitation of type I Collager Crosslinked N-telopeptides in urine. J Bone Miner Res, 1994, 8: 423.
- 5 Niwa T, Shiobara K, Hamada T, et al. Serum pyridinolines as specific markers of bone resorption in hemodialyzed patients. Clin Chim Acta, 1995, 235: 33-40.

(收稿:2001-09-15 编辑:李为农)

## 第 11 届全国中西医结合骨伤科学术研讨会征文通知

中国中西医结合学会骨伤科专业委员会、《中国骨伤》编辑部、甘肃省中西医结合学会骨伤科专业委员会联合举办的“第十一届全国中西医结合骨伤科学术研讨会”,拟定于 2003 年 8 月上旬在甘肃省兰州市召开。本届大会的主题是“微创骨科”。现将有关征文事宜通知如下:

一、征文内容 (1)微创骨科 ①微创骨科技术的发展状况;②各种微创骨科技术的临床应用;③微创技术使用时出现的问题讨论;④微创器械的研制与生物力学。(2)其他内容 ①西部大开发与中西医结合骨科的发展(对口支援与合作);②关节及关节周围骨科疾病的中西医结合诊治;③骨科临床、科研和教学成果总结;④骨科诊疗新技术;⑤骨科护理经验总结及新技术、新方法;⑥骨科国内外发展动态及文献综述;⑦骨科新药和新器械的研制与应用。

二、征文要求 (1)来稿要求未公开发表的论文,用 A4 纸打印(尽可能附软盘),4 000 字以内,另加 500~1 000 字的结构式摘要(包括目的、方法、结果、结论),组委会对来稿有删改权。(2)来稿请详细注明省、市及工作单位,详细通讯地址,邮政编码,电话号码,作者姓名,以便联系。(3)来稿须加盖单位公章或附单位介绍信。来稿一律不退,请作者自留底稿。(4)截稿日期:2003 年 5 月 31 日,以邮戳为准。

会将颁发国家级 I 类继续教育学分证书及论文证书,优秀论文将在《中国骨伤》杂志刊登。来稿请寄:甘肃省兰州市七里河区安西路 354 号,甘肃省中医院,张德宏收。邮政编码:730050。联系电话:①(0931)2338800(办) 13993122066(手机) 联系人:李盛华; ②(0931)2335211-2032(办) 13038772211(手机) 联系人:张德宏 E-mail:zdh6789@sina.com