

# 中国部分地区中老年人原发性骨量减少症患病率研究

李宁华 区品中 朱汉民 杨定焯 郑莘如

**【摘要】** 目的 了解我国部分地区中老年人原发性骨量减少症(POPA)患病率分布情况。方法 采用分层多阶段整群抽样方法对我国五大行政区5 600名40岁以上男女人群进行骨密度(BMD)测量和问卷调查。结果 我国部分地区原发性骨量减少症总患病率(按累计丢失率最高部位计算)为15.8%。其中男性20.0%,女性12.4%( $P < 0.01$ );不同地区、不同年龄组、城乡之间原发性骨量减少症患病率亦存在不同程度差异( $P < 0.01$ )。结论 原发性骨量减少症的防治重点在中老年男性,对女性原发性骨量减少症也不可忽视。

**【关键词】** 中老年人;原发性骨量减少症;患病率

**Study on the prevalence rate of primary osteopenia in the middle-aged and the elderly population in some parts of China** LI Ninghua\*, OU Pinzhong, ZHU Hanmin, et al. \*Beijing Hospital, Ministry of Health. Beijing 100730. China

**【Abstract】 Objective** To understand the distribution of prevalence rate of primary osteopenia (POPA) in the middle-aged and the elderly in some parts of China. **Methods** Bone mineral density (BMD) was measured and questionnaire was administered to 5 600 people aged above 40 in five administrative areas in China, through a stratified-multi-steps-cluster sampling method. **Results** The total prevalence rate of primary osteopenia in some parts of China was 15.8%, according to the most significant parts of the rate of loss. Of them, the prevalence rate of males was 20.0% compared to 12.4% in females ( $P < 0.01$ ); There were also differences on POPA prevalence among provinces, age groups and areas between urban and rural ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** Although prevention and treatment of primary osteopenia were important strategy in males however it should not be ignored in females as well.

**【Key words】** Middle and elderly population; Primary osteopenia; Prevalence rate

随着我国国民生活水平之提高,医疗卫生条件之改善,人口已逐步进入老龄化状态。伴随而来的中老年疾病,特别是原发性骨量减少症由于其危害性已越来越引起人们的广泛重视<sup>[1]</sup>。本研究目的是探讨原发性骨量减少症在我国中老年人中的分布情况,从而为原发性骨质疏松症的防治及病因研究提供依据和线索。

## 材料与方法

### 一、研究对象

从我国五大行政区(华北、华东、中南、西南、东

北)部分地区抽取具有正式户口的常住男女汉族人群进行调查。调查总数为5 600人,其中男性2 541人,女性3 059人。年龄范围,男性40~93岁,平均63.8岁,女性40~97岁,平均61.32岁。所有研究对象肝肾功能正常,均排除影响向骨代谢的各种因素,如:各种急慢性疾病;长期服用激素、钙剂类等药物史;体重指数[体重(kg)/身高<sup>2</sup>(cm<sup>2</sup>)] $< 19$ 或 $> 28$ ;长期卧床3个月以上(如偏瘫等);特殊条件职业人群(运动员,地下铁路工作人员等)。

### 二、随机抽样方法

有目的的从我国五大行政区选出部分地区,考虑年龄及性别因素,采用分层多阶段整群随机抽样方法,进行骨密度(BMD)随机抽样调查。本次调查的基本抽样单位是居委会(城市)和村委会(农村)。抽样方法以各省(市)为分总体,分为城市和农村两层,第一阶段随机抽取区(县),第二阶段随机抽取街

基金项目:国家“九五”科技攻关项目(96-906-05-01)

作者单位:100730 卫生部北京医院流行病学研究室(李宁华);广州医学院第二附属医院骨科(区品中);上海华东医院(朱汉民);华西医科大学附属第四医院骨质疏松科(杨定焯);白求恩医科大学附属第一医院干部病房(郑莘如)

道(乡), 第三阶段随机抽取居委会(村委会)。本调查期限从 1997 年 7 月至 1999 年 7 月, 调查率为 85%~95%。

### 三、骨密度测量

采用美国 Lunar 和 Norland 公司的双能 X 线骨密度仪(DEXA)对调查对象进行骨密度测量, 测定部位为第 2~4 腰椎前后位和左侧股骨近端(股骨颈, Ward's 三角和大粗隆)。每日测量前均进行仪器性能校正。两种骨密度仪所测骨密度值结果均通过下列公式校正, 从而得到标准化骨密度值(sBMD), 腰椎部位用  $sBMD = 0.9683 \times (BMD_{Lunar} - 1.100) + 1.0436$  和  $sBMD = 0.9743 \times (BMD_{Norland} - 0.969) + 1.0436$  进行标准化处理; 全股骨部位用  $sBMD = 0.979 \times BMD_{Lunar} + 0.031$  和  $sBMD = 1.012 \times BMD_{Norland} + 0.026$  进行标准化处理<sup>[2,3]</sup>。

### 四、原发性骨量减少症骨密度诊断标准

参考世界卫生组织(WHO)提供的原发性骨量减少症的骨密度诊断标准, 结合我国国情, 即与同性别的年轻人比较, 同一部位的骨密度平均骨峰值减 1.0~2.0 个标准差, 定为骨量减少症诊断参考值。

### 五、统计分析

采用 EPI info 软件对数据进行统计处理和分析, 计算患病率  $\chi^2$  值, 进行显著性检验。以五大行政区总调查合并人口数为标准人口计算标准化患病率。

## 结 果

### 一、中老年人原发性骨量减少症患病率地区分布

我国五大行政区中老年骨量减少症总患病率(按累计丢失率最高部位 Ward' 三角计算)为 15.8%。其中男性 20.0%, 女性 12.4% ( $P < 0.01$ )。各大行政区中老年原发性骨量减少症患病率差异具有非常显著性( $P < 0.01$ ), 排列顺序男性是: 中南(27.0%) > 东北(23.4%) > 华北(21.3%) > 西南(18.3%) > 华东(8.4%); 女性是: 中南(17.2%) > 东北(16.7%) > 华北(10.7%) > 华东(8.8%) > 西南(7.1%)。各地区标化患病率与实际患病率显著性检验结果相同(表 1)。

### 二、中老年人原发性骨量减少症患病率年龄和性别分布

我国中老年人各年龄组原发性骨量减少症患病率差异有非常显著性( $P < 0.01$ )。男女性别之间原发性骨量减少症差异亦存在非常显著性( $P < 0.01$ )(表 2)。

### 三、中老年人原发性骨量减少症城乡分布

我国城乡女性中老年人原发性骨量减少症患病率差异有非常显著性( $P < 0.01$ )。男性中老年人原发性骨量减少症患病率经标化后显著性检验差异有非常显著性( $P < 0.01$ )(表 3)。

## 讨 论

本研究采用多阶段分层整群抽样研究方法对我国部分地区一般人群进行原发性骨量减少症患病率调查和骨密度测量, 具有较好的代表性。为今后进一步的原发性骨质疏松流行病学纵向研究打下一定的基础。同时为进行国内和国际的资料比较提供有利的条件。

表1 我国部分地区中老年人骨量减少症地区别患病率(%)及标化率(%)比较

地区	性别	腰椎 2~4		股骨颈		Ward's 三角		大粗隆	
		患病率	标化率	患病率	标化率	患病率	标化率	患病率	标化率
华北	男	11.4	11.3	21.6	22.2	21.3	21.8	17.2	17.3
	女	9.1	8.9	11.6	10.9	11.1	11.0	11.1	11.5
东北	男	9.7	9.7	17.8	17.0	23.4	28.6	13.2	12.9
	女	11.0	11.2	14.2	14.9	16.7	17.1	15.0	15.4
华东	男	3.7	5.9	7.8	12.8	8.4	13.5	6.4	8.3
	女	5.3	5.8	8.8	9.0	10.7	11.4	9.5	9.7
中南	男	19.4	19.4	23.0	24.4	27.0	41.5	18.1	18.4
	女	13.5	14.0	14.2	14.5	17.2	17.5	16.2	17.2
西南	男	11.2	11.1	15.8	15.1	18.3	17.7	13.4	13.3
	女	5.0	5.0	7.4	8.6	7.1	7.1	7.4	7.6
合计	男	11.5*	11.9*	17.2*	18.2*	20.0*	25.6	13.6*	13.9*
	女	8.5*	8.7*	11.0*	11.4*	12.4*	12.7*	11.6*	12.0*

\*  $P < 0.01$

表2 我国部分地区中老年人骨量减少症年龄、性别患病率(%)比较

年龄组(岁)	性别	腰椎 2~ 4	股骨颈	Ward' s 三角	大粗隆
40~	男	17. 6(34/193)	20. 7(40/193)	35. 2(68/193)	22. 3(43/193)
	女	6. 1(20/329)	7. 0(23/329)	24. 0(79/329)	9. 1(30/329)
50~	男	17. 3(79/457)	24. 1(110/457)	30. 4(139/457)	18. 6(85/457)
	女	10. 8(73/673)	10. 5(71/673)	18. 9(127/673)	12. 2(82/673)
60~	男	12. 5(90/721)	19. 8(143/721)	22. 1(159/721)	15. 4(111/721)
	女	9. 5(86/902)	11. 7(105/901)	12. 3(111/901)	13. 9(125/901)
70~	男	7. 7(55/717)	13. 4(96/719)	13. 1(94/719)	10. 4(75/719)
	女	8. 8(64/729)	12. 2(89/728)	6. 6(48/728)	11. 5(84/728)
≥80	男	4. 9(22/452)	8. 0(36/451)	6. 9(31/451)	4. 7(21/451)
	女	3. 3(14/425)	9. 2(39/425)	1. 9(8/424)	7. 5(32/424)
合计	男	11. 0* (280/2 540)	16. 7* (425/2 541)	19. 3* (491/2 541)	13. 2* (335/2 541)
	女	8. 4* (257/3 058)	10. 7(327/3 056)	12. 2* (373/3 055)	11. 6* (353/3 055)

注:表中分子为原发性骨量减少患者数,分母为检测数 \* P < 0. 01

表3 我国部分地区中老年人骨量减少症城乡别患病率(%)及标化率(%)比较

地区	性别	腰椎 2~ 4		股骨颈		Ward' s 三角		大粗隆	
		患病率	标化率	患病率	标化率	患病率	标化率	患病率	标化率
城市	男	10. 5	10. 6	16. 7	17. 0	19. 5	19. 7	13. 6	13. 9
	女	8. 7	8. 7	11. 3	11. 1	12. 8	12. 4	12. 1	12. 2
农村	男	12. 8	19. 8	18. 4	18. 1	20. 8	20. 5	13. 8	13. 6
	女	9. 1	9. 1	11. 1	11. 3	12. 6	13. 0	5. 1	5. 0
合计	男	11. 6	15. 1*	17. 5	17. 6	20. 1	20. 1	13. 7	13. 7
	女	8. 9	8. 9	11. 2	11. 2	12. 7	12. 7	9. 1*	9. 1*

\* P < 0. 01

本研究结果显示:我国部分地区原发性骨量减少症患病率男性高于女性;我国各地区之间,各年龄组间,城乡之间原发性骨量减少症患病率亦存在很大差异,提示除环境因素,包括:生活方式,饮食因素外,遗传因素也是重要的因素<sup>[4,5]</sup>。

由多中心参与的全国原发性骨量减少症流行病学调查中,骨密度测量来源于不同厂家和仪器,可能会影响原发性骨量减少症的评价结果。例如:用 Lunar 骨密度仪测股骨近端的骨密度要比 Hologic 骨密度仪的测定结果高 5% 左右。目前,比较简便有效的方法则是应用腕部和腰椎骨密度转化公式将不同厂家仪器所测的骨密度值转化成标准化骨密度值。该转化公式由国际骨测量标准化委员会(ICSBM)和国际双光子 X 线骨密度仪标准化委员会(IDSC)推荐并在此基础上又进一步完善,使 Lunar、Norland 和 Hologic 3 个厂家所测的骨密度之间的差异减少到最低的程度,从而使骨密度测量结果具有可比性,尽可能准确地评估骨密度检查在原发性骨量减少症流行病学和临床药物检验上的意义,有利于原发性骨量减少症的诊断和治疗<sup>[6-9]</sup>。

WHO(1994 年)提出骨量减少症的诊断标准,即骨峰值骨密度减 1.0~ 2.5 个标准差,定为骨量减

少症诊断参考值,这个标准主要是用于白人妇女。目前大多数国家采用这一标准,而国内尚无统一标准。本研究结合我国具体情况,参考 WHO 标准,建立适合本民族、本地区,按性别的骨密度正常参考值和诊断参考值,为骨量减少症的预防和治疗及病因探索打下重要的基础。

(对美国印第安那大学医学院 Michael JE, Siu LH 和 Loretta Pine 大夫;美国哈佛大学公共卫生学院 Xiping Xu 和 Tim Niu 大夫;中国湖南医科大学邓小戈大夫;日本国东京都老年学研究所 Takao Suzuki 大夫;美国匹兹堡大学公共卫生研究生学院 Ronald EL 和 Jane AC 大夫;加拿大麦吉尔大学骨中心 Alan Tenenhouse 大夫;美国 Loma Linda 大学 David JB 和 Jay Javier 大夫;美国 LUNAR 公司 Thomas MB 先生的帮助以及李楠女士的秘书工作一并致谢)

### 参 考 文 献

- Cooper C. Bone masses throughout life: bone growth and involution. In: Francis RM, ed. Osteoporosis pathogenesis and management. UK: Kluwer Academic Publishers, 1990. 1-45.
- International Committee for Standards in Bone Measurement. Standardization of proximal femur bone mineral density (BMD) measurements by DXA. Bone, 1997, 21: 369-370.
- Hui SL, Gao S, Zhou XH, et al. Universal standardization of bone density measurements: a method with optimal properties for

calibration among several instruments. *J Bone Miner Res*, 1997, 12: 1463-1470.

4 Hannan MT, Felson DT, Hughes BD, et al. Risk factors for longitudinal bones loss in elderly men and women: the Framingham osteoporosis study. *J Bone Miner Res*, 2000, 15: 710-720.

5 Nguyen TV, Blangero J, Eisman JA, et al. Genetic epidemiological approaches to the search for osteoporosis genes. *J Bone Miner Res*, 2000, 15: 392-401.

6 Hanson J. Letter to editor: standardization of femur BMD. *J Bone Miner Res*, 1997, 12: 1316-1317.

7 Steiger P, Genant HK, Grman ME, et al. Letter to editor:

standardization of spine BMD measurements. *J Bone Miner Res*, 1995, 10: 1602-1603.

8 Pocock NA, Noakes KA, Griffith M, et al. A comparison of longitudinal measurements in the spine and proximal femur using lunar and hologic instruments. *J Bone Miner Res*, 1997, 12: 2113-2118.

9 Genant HK, Grampp S, Gler CC, et al. Universal standardization for dual X-ray absorptiometry: patient and phantom cross-calibration results. *J Bone Miner Res*, 1994, 9: 1503-1514.

(收稿日期: 2000-10-15)

## • 短篇报道 •

# 2 例成人麻疹病例的临床特点

钱瑰丽 董明 刘念一

麻疹是一种由麻疹病毒感染引起的传染性极强、传播机制极易实现的急性呼吸道传染病。临床医师不仅应熟知其典型症状如: 发热、皮疹、结膜炎及呼吸道卡他症状, 还应对近年来明显增多的成人麻疹、不典型麻疹及轻型麻疹有足够的认识, 否则, 极易造成漏诊、误诊。笔者于 2000 年 3 月接诊了 2 例麻疹样皮疹患者, 后经血清学检查确诊为麻疹, 现报告如下。

### 一、临床资料

2 例患者均为女性, 年龄 18~ 20 岁, 分别为我校经济管理系、自动化系学生, 且是邻舍同学, 首例发病后曾相互串门。首例为海南籍, 于寒假结束返校后 10 d 左右发病。第 2 例与之在 1 周内相继发病。2 例均是晨起后对镜梳妆时偶然发现眼红、面部大量红疹, 继而自查身体其他部位, 发现颈部、耳后、胸背及四肢全是密集红疹, 略有灼热感, 即前来就诊。2 例均称儿时完成了全程计划免疫注射, 近 10 d 有过轻微“感冒”, 但否认服过任何药物。查体: T 36.5℃~ 36.8℃, 双眼结膜轻度充血, 有泪汪汪之感, 轻度畏光, 咽充血, 咽后壁淋巴滤泡增生明显(其中例 2 扁桃体 I~ II 度肿大)。双侧颊粘膜未见柯氏斑, 双侧腮腺管口周围红肿, 颌下淋巴结 1 cm × 1 cm, 活动, 无压痛。面部、耳后、颈部、躯干及四肢满布粟粟样红色丘疹, 压之退色, 皮疹间可见正常皮肤。血常规: WBC 5.2 × 10<sup>9</sup>/L, N 0.60, L 0.40; WBC 5.7 × 10<sup>9</sup>/L, N 0.67, L 0.32, 初步诊断: 不典型麻疹? 2 例均静脉给予青霉

素、病毒唑、VC 后, 次日皮疹色浅淡, 耳后皮疹已消退, 第 3 d 末已全身消退, 且无色素沉着。发病第 5 d 做血清学检查: 麻疹 IgM 抗体阳性(ELISA 法)。

### 二、讨论

本次报道的 2 例非典型、轻型麻疹, 之所以没有殃及周围人群, 可能与在校学生入校时普种过麻疹疫苗有一定关系。有资料表明: 成人麻疹多为病情重、合并症多, 可这 2 例患者尽管有如此典型的麻疹样皮疹, 却没有任何全身症状及呼吸道症状, 就连麻疹的特征性症状之一的发热都没有, 而且病程极短, 出疹到消退只有 3 d, 无色素沉着, 实属罕见。若不是血清学检查及门诊医师对不典型麻疹有一定的警惕性, 此次定会出现漏诊。校园内集体生活着数以千计的大学生, 一旦流行不可避免, 后果将不堪设想。

从理论上讲, 麻疹是可以通过预防接种麻疹疫苗而得以消除。但众多的研究证明: 麻疹疫苗的覆盖率并不是 100%, 而且麻疹减毒活疫苗, 一次免疫成功并不能获得终身免疫, 这些人群的抗体会逐年下降(免疫力衰退), 而再次成为麻疹易感人群。因此, 临床医师对成人麻疹、不典型麻疹、轻型麻疹要有足够的认识, 以防漏诊、误诊, 形成疫情。另外, 在新生入校时, 对来自不同地域和城乡的学生普种一次麻疹疫苗, 也是一种降低发病率的有效措施。同时, 在大学校园内应加强疫情监测, 控制暴发流行, 流行病学医师应保持高度警惕, 尽早发现首代病例, 对麻疹接触者应尽早紧急接种麻疹疫苗和注射丙种球蛋白。在处理 1994 年春季我校学生麻疹暴发流行的实践证明: 在接触患者后 1 周内注射丙种球蛋白可以提高全身免疫力, 制止发病, 至少可减轻患者的症状。

(收稿日期: 2000-08-20)

作者单位: 400050 重庆工业高等专科学校卫生所(钱瑰丽); 重庆市九龙坡区卫生防疫站(董明); 重庆市卫生防疫站检验科(刘念一)