

甘肃兰州地区 491 例双能 X 线骨密度测定分析

陈志信 徐香玖 黄刚 胡洁玫

【摘要】 目的 了解兰州地区正常人群腰椎、髌部骨密度(BMD)的年龄变化规律,为当地骨质疏松诊断提供科学依据。方法 2000年9月~2002年7月,采用法国DMS公司生产的Challenger双能量X线骨密度仪(DEXA)测量年龄在20~89岁之间的491例正常人L₂~L₄椎体前后位和左髌部BMD,获得的数据录入SPSS软件数据库,并进行有关统计分析。结果 男女两性BMD在30岁左右达到峰值,约在40岁左右开始减低,其中女性在50岁后下降速度加快,但男性腰椎BMD随年龄的增高下降并不明显。结论 BMD达峰值后随年龄增加而减低,但在男性腰椎这一趋势并不明显。

【关键词】 骨密度; 双能量X线骨密度仪; 兰州; 正常人群

Measurement of bone mineral density by dual-energy X-ray absorptiometry in 437 Lanzhou residents

CHEN Zhixin, XU Xiangjiu, HUANG Gang, et al. Center of Diagnosis and Treatment of Osteoporosis, People's Hospital of Gansu Province, Lanzhou 730000, China

【Abstract】 Objective To study the change regularities of BMD in lumbar spines and femur with increasing age, and provide useful data for diagnosis of osteoporosis in Lanzhou. **Methods** From Sept 2000 to July 2002, 491 healthy people aged 20 through 89 years were selected to involve in the study. BMD of the subjects was measured by DEXA(DMS, Challenger) at lumbar spines (L₂ - L₄) and left hip in posteroanterior projection. All data were saved in computer and all statistical analyses were performed using SPSS 8.0 system for personal computers. **Results** Both males and females reached their peak bone mass at 30 years of age. Then (at 40 years of age) the BMD began to decline gradually with increasing age. During 50 to 59 years of age, the BMD of females dropped obviously, but the BMD of lumbar spine did not decrease in males. **Conclusion** After reaching the peak bone mass, BMD decreases with increasing age, but this trend was not observed at lumbar spine in males.

【Key words】 BMD; DEXA; Lanzhou; Healthy people

原发性骨质疏松症是老年人罹患的常见病、多发病,其诊断多采用双能X线骨密度测量仪(dual-energy X-ray absorptiometry, DEXA)测定受试者腰椎和髌部的骨密度(bone mineral density, BMD),并将其与参考人群相应部位的峰值BMD进行比较,计算出T评分。按照WHO骨质疏松诊断标准,当T评分 ≤ -2.5 SD时即可诊断为骨质疏松症^[1]。但由于种族、地区、营养结构等诸多因素会对BMD值产生影响,建立本地区BMD参考值对提高骨质疏松诊断准确率有重要价值。此项研究通过对兰州地区健康人群进行DEXA腰椎和髌部BMD测定,为本地区的骨质疏松诊断提供一个科学依据。

材料和方法

1. 检测对象

2000年9月~2002年7月,对久居兰州地区的20~89岁的人群,无烟、酒嗜好,无甲状腺功能亢进、糖尿病等内分泌疾病及其他严重慢性病,肝、肾功能基本正常,未使用过雌激素、降钙素、二磷酸盐及活性维生素D₃等影响骨代谢药物者方可列为研究对象。共491人纳入此项研究,其中男225,年龄20~89岁;女266人,年龄20~88岁。受检者均进行问卷调查,包括一般情况、生活习惯、健康状况及使用药物,准确记录受检者性别、出生年月、身高、体重等。

2. 测量方法

用DEXA(法国DMS Challenger双能量X线骨密

度仪及其随机附带骨密度分析软件)测定腰2、腰3、腰4椎体前后位BMD和左髌部BMD,即腰椎前后及股骨近端扫描图像采用计算机自动分析。每日测量前均进行仪器质量检测,重复测量的变异系数为1.3%。

3. 统计学分析

将获得的数据录入SPSS软件数据库,并进行有

关统计分析。

结 果

男、女性前后位腰椎各椎体BMD随年龄的变化,见表1。男、女性髌部各区域BMD随年龄的变化,见表2。

表1 男、女前后位腰椎各椎体BMD(g/cm^2)随年龄的变化($\bar{x} \pm s$)

年龄 (岁) 例数(n)	男					例数(n)	女				
	L ₂	L ₃	L ₄	L ₂₋₄	L ₂		L ₃	L ₄	L ₂₋₄		
20~	9	0.74 ± 0.10	0.77 ± 0.13	0.80 ± 0.12	0.77 ± 0.10	12	0.92 ± 0.16	1.02 ± 0.16	1.00 ± 0.05	0.98 ± 0.13	
25~	13	0.84 ± 0.17	0.91 ± 0.19	0.87 ± 0.16	0.90 ± 0.16	10	0.92 ± 0.09	0.97 ± 0.08	0.95 ± 0.02	0.92 ± 0.06	
30~	12	0.84 ± 0.07	0.99 ± 0.14	1.01 ± 0.05	0.96 ± 0.08	9	0.97 ± 0.14	1.06 ± 0.12	1.05 ± 0.06	1.02 ± 0.10	
35~	9	0.83 ± 0.16	0.86 ± 0.13	0.93 ± 0.12	0.88 ± 0.12	9	0.98 ± 0.18	1.03 ± 0.11	1.11 ± 0.14	1.05 ± 0.13	
40~	13	0.86 ± 0.18	0.92 ± 0.07	1.09 ± 0.09	0.95 ± 0.11	13	0.79 ± 0.14	0.93 ± 0.16	1.05 ± 0.12	0.92 ± 0.15	
45~	10	0.83 ± 0.17	0.91 ± 0.12	0.91 ± 0.15	0.89 ± 0.15	19	0.89 ± 0.12	0.97 ± 0.18	0.98 ± 0.17	0.95 ± 0.16	
50~	17	0.90 ± 0.13	0.98 ± 0.13	1.04 ± 0.14	0.97 ± 0.13	29	0.84 ± 0.12	0.09 ± 0.12	0.99 ± 0.09	0.92 ± 0.09	
55~	19	0.91 ± 0.15	0.96 ± 0.13	1.01 ± 0.12	0.96 ± 0.12	31	0.75 ± 0.10	0.85 ± 0.09	0.89 ± 0.11	0.83 ± 0.11	
60~	20	0.94 ± 0.18	1.00 ± 0.22	1.05 ± 0.21	0.99 ± 0.19	47	0.70 ± 0.12	0.78 ± 0.14	0.80 ± 0.12	0.75 ± 0.12	
65~	30	0.92 ± 0.14	1.03 ± 0.16	1.40 ± 0.16	1.01 ± 0.15	43	0.72 ± 0.16	0.82 ± 0.13	0.86 ± 0.12	0.80 ± 0.10	
70~	34	0.89 ± 0.20	0.95 ± 0.18	1.01 ± 0.20	0.95 ± 0.18	25	0.71 ± 0.16	0.80 ± 0.13	0.88 ± 0.13	0.79 ± 0.12	
75~	18	0.84 ± 0.17	0.94 ± 0.18	1.01 ± 0.19	0.93 ± 0.17	8	0.64 ± 0.17	0.78 ± 0.16	0.85 ± 0.10	0.76 ± 0.09	
80~	12	0.77 ± 0.21	0.86 ± 0.19	0.93 ± 0.18	0.86 ± 0.17	6	0.65 ± 0.15	0.74 ± 0.11	0.82 ± 0.10	0.73 ± 0.12	
85~	9	0.83 ± 0.23	0.93 ± 0.18	0.98 ± 0.17	0.92 ± 0.18	5	0.56 ± 0.14	0.64 ± 0.12	0.67 ± 0.11	0.53 ± 0.09	

表2 男、女性髌部各区域BMD(g/cm^2)随年龄的变化($\bar{x} \pm s$)

年龄 (岁) 例数(n)	男				例数(n)	女				
	股骨颈	Ward's三角	大转子	髌部均数		股骨颈	Ward's三角	大转子	髌部均数	
20~	9	0.91 ± 0.09	0.78 ± 0.11	0.96 ± 0.10	0.94 ± 0.08	12	0.71 ± 0.08	0.67 ± 0.11	0.63 ± 0.08	0.66 ± 0.10
25~	13	0.95 ± 0.10	0.92 ± 0.07	0.88 ± 0.11	0.90 ± 0.09	10	1.04 ± 0.09	1.03 ± 0.09	0.87 ± 0.07	0.92 ± 0.17
30~	12	0.93 ± 0.15	0.89 ± 0.07	0.78 ± 0.14	0.82 ± 0.12	9	0.89 ± 0.07	0.89 ± 0.08	0.81 ± 0.09	0.84 ± 0.08
35~	9	0.80 ± 0.14	0.71 ± 0.14	0.79 ± 0.11	0.79 ± 0.11	9	0.83 ± 0.09	0.77 ± 0.09	0.75 ± 0.10	0.77 ± 0.09
40~	13	0.77 ± 0.12	0.61 ± 0.12	0.77 ± 0.02	0.76 ± 0.04	13	0.80 ± 0.10	0.74 ± 0.13	0.73 ± 0.11	0.75 ± 0.10
45~	10	0.73 ± 0.12	0.60 ± 0.13	0.76 ± 0.13	0.74 ± 0.12	19	0.80 ± 0.09	0.74 ± 0.12	0.76 ± 0.09	0.77 ± 0.09
50~	17	0.78 ± 0.15	0.54 ± 0.07	0.81 ± 0.14	0.79 ± 0.13	29	0.74 ± 0.13	0.65 ± 0.14	0.71 ± 0.14	0.71 ± 0.13
55~	19	0.76 ± 0.11	0.63 ± 0.12	0.81 ± 0.10	0.79 ± 0.10	31	0.69 ± 0.11	0.58 ± 0.09	0.67 ± 0.12	0.67 ± 0.11
60~	20	0.76 ± 0.15	0.63 ± 0.15	0.79 ± 0.17	0.76 ± 0.16	47	0.64 ± 0.10	0.52 ± 0.08	0.60 ± 0.11	0.61 ± 0.11
65~	30	0.79 ± 0.11	0.64 ± 0.14	0.83 ± 0.13	0.80 ± 0.12	43	0.63 ± 0.10	0.54 ± 0.11	0.61 ± 0.11	0.61 ± 0.10
70~	34	0.70 ± 0.11	0.56 ± 0.11	0.75 ± 0.12	0.73 ± 0.11	25	0.65 ± 0.10	0.52 ± 0.12	0.62 ± 0.12	0.62 ± 0.11
75~	18	0.72 ± 0.15	0.58 ± 0.08	0.71 ± 0.16	0.70 ± 0.15	8	0.54 ± 0.06	0.43 ± 0.08	0.49 ± 0.09	0.50 ± 0.09
80~	12	0.65 ± 0.11	0.45 ± 0.12	0.68 ± 0.17	0.65 ± 0.15	6	0.55 ± 0.04	0.43 ± 0.09	0.50 ± 0.06	0.50 ± 0.09
85~	9	0.66 ± 0.10	0.48 ± 0.13	0.65 ± 0.13	0.64 ± 0.12	5	0.44 ± 0.06	0.28 ± 0.10	0.39 ± 0.05	0.37 ± 0.10

讨 论

原发性骨质疏松症是一个多因素疾病,年龄是其中一个重要的因素。研究表明,BMD与年龄相关,我们的资料也证实了这一点。从表1,2可以看出,BMD在达到峰值后,约在40岁左右开始减低,其中女性在50岁后下降速度增快,这可能和绝经因

素有关;男性腰椎BMD随年龄的增高下降并不明显,可能的原因是DEXA的前后位检查,不能区分皮质骨和松质骨,皮质骨增生及腹腔大血管钙化会使骨密度检查结果偏高^[2],进行诊断时应以髌部测定结果为准。

由于骨密度变化在人种、地域之间是有差别的,

(下转第89页)

性变化,并可推论其主要发病环节在下丘脑(或更高中枢)。将肾阳虚证的甲状腺,性腺轴上改变和生理性肾虚证的正常老人进行比较是很相似。中医传统一向看重于证效关系来判别辨证的正确性,也就是以药验“证”。从实验证实温补肾阳中药都能改善老人的神经内分泌和免疫功能,改善这种失调或脆弱的平衡。肾阳虚病人临床上多以各种机能低下,减退为主证,在治疗上多以温补肾阳为主右归丸(熟地、山药、山茱萸、枸杞、鹿角胶、菟丝子、杜仲、当归、肉桂、制附子)主治肾阳不足,命门火衰。方中肉桂、制附子加血肉有情的鹿角胶,均属补肾阳,填精髓之类。

(2)肾阴虚:多见头目眩晕,腰酸腿软,遗精滑泄,自汗盗汗,口燥咽干。尤其是现代生活节奏的加快,使人体“生物钟”产生紊乱,极易产生“阳常有余,阴常不足”的症状。典型常为腰酸背痛,时发骨痛,喜揉喜按,五心烦热,失眠多梦,形体消瘦。在治疗上常用滋阴补肾:多以知柏地黄丸、左归丸为主(熟地、山药、枸杞、山茱萸、牛膝、菟丝子、鹿胶、龟板)方中以熟地滋补肾阴,山茱萸涩精敛汗,龟鹿二胶为血肉有情之品,鹿胶偏补阳,龟胶偏于滋阴,故两胶合力沟通任督二脉,益精填髓,强筋壮骨。

(3)气滞血瘀型:年老体衰、脏腑功能低下,气血运行不利、肝肾精血空虚日久、气虚疏泄无力、脉络凝滞、气机不调、血脉淤滞、骨失血养。症见周身骨节疼痛,日轻夜重,腰背酸痛,活动不利,或四肢关节变形,面色晦滞。多用活血化瘀兼补气血之方,如桃红四物汤,活络丹(当归、黄芪、桃仁、红花、阿胶、赤芍、丹参、乳香、没药等)方义以黄芪、当归气血双补,桃仁、红花活血祛瘀,阿胶补血,乳没行气止痛,诸药合用,可使瘀去络通是专治跌打损伤、瘀血肿痛有效方剂之一。

目前从中医中药的实验研究已证实对防治衰老和骨质疏松取得了很大的成绩^[12]。肯定了中药复方和单味中药淫羊藿、黄芪、大黄、蛇床子、刺五加等都在防治骨质疏松症方面起到了抑制破骨细胞,使

骨吸收减少,从而有效的防止骨质疏松的发生。总之对骨质疏松症的治疗“补钙”是现象,即“标”。吸收是关键即“本”。另外,如何能有效调整骨骼本身的成骨与破骨细胞的平衡也是关键。

随着我国社会进入老龄化社会,老年人的健康生活质量是人类的幸福,是家庭的幸福,而骨质疏松症是老年人的最危险的潜在致病因素。据有关资料统计显示我国60岁以上老年人骨质疏松的发病率为59.87%,由于骨质疏松而导致骨折的约占9.6%,所以骨质疏松症已不单纯是一个医学上的问题,而是成为一个严重的社会问题,所以加快使用高新技术以中医理论为基础及中药新技术的开发,相信不久的将来,一定会开发出具有中国特色的防治骨质疏松的理想药物,造福社会,造福人类。

参 考 文 献

- 1 李安荣,周婴,周晓林. 骨质疏松症. 合肥:安徽科技出版社, 1998. 1-2.
- 2 史炜镔,符诗聪,杜宁,等. 丹参有效部位对骨折愈合过程中胶原基因表达的影响. 中国中西医结合杂志, 2000, 20: 269-271.
- 3 张戈,马骏,张倩,等. 补肾益精方延缓老年雄性大鼠骨与脑衰老的实验研究. 中国中西医结合杂志, 2000, 20: 43.
- 4 安胜军,李恩,赵京山. 补肾药方对地塞米松所致实验性骨质疏松大鼠卵巢功能的影响. 中国中西医结合杂志, 2000, 20: 46.
- 5 高素强,傅得兴,张红梅. 淫羊藿及其复方防治骨质疏松症的研究进展. 中国中药杂志, 1999, 24: 249-251.
- 6 李安荣,周婴,周晓林. 骨质疏松症. 合肥:安徽科技出版社, 1998. 187-188.
- 7 丁桂芝. 从骨矿含量变化规律看肾主骨理论的科学性. 中医杂志, 1991, 13(2): 27.
- 8 罗为民. 健脾补肾法防治绝经后骨质疏松症的计量学研究. 中医骨伤科学报道, 1995, 3(2): 1.
- 9 张荣华. 中医防治退行性骨质疏松症用药分析. 中医药学报, 1997, 4: 30.
- 10 冯新送. 白介素6与骨质疏松及其调节. 中医正骨, 2001, 13(3): 55.
- 11 沈自尹. 肾的研究(续集). 上海:上海科技出版社, 1990. 3: 269.
- 12 刘彦卿. 中医药防治骨质疏松症的实验研究进展. 中医正骨, 2001, 13(5): 55.