

• 临床研究 •

老年人骨密度测定在颈动脉硬化随访观察中的意义

包勤文* 申潇竹

江苏省连云港市第二人民医院东院老年科,江苏 连云港 222006

中图分类号: R589 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2014) 02-0175-03

摘要: **目的** 研究老年人骨质疏松与颈动脉粥样硬化的相关性,给出颈动脉内中膜厚度(IMT)、粥样斑块直径与骨密度T值之间联系。**方法** 研究对象为第二人民医院老年科门诊和住院患者100例,采用双能X线吸收法(DXA)测定腰椎骨和股骨区的骨密度(BMD);同时采用彩超探查颈总及颈内动脉IMT及粥样斑块的情况。根据颈动脉病变程度分为3组:A组(无病变组)、B组(轻度病变组)和C组(中重度病变组)。**结果** C组甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、骨碱性磷酸酶(BALP)水平明显低于A组,总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)明显高于A组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。B组BALP水平明显低于A组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。C组BALP水平明显低于B组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。C组第2-4腰椎及股骨颈BMD水平均明显低于A组,C组股骨颈BMD水平明显低于B组,B组股骨颈BMD水平亦明显低于A组,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 老年颈动脉粥样硬化病变程度严重者,骨密度较正常及轻度者偏低。对有颈动脉粥样硬化的老年人随访及体检时加强骨密度检测可能有积极意义。

关键词: 骨质疏松;动脉粥样硬化;颈动脉内中膜厚度;老年人

The significance of bone mineral density detection in the follow-up of the carotid arteriosclerosis in senile patients

BAO Qinwen, SHEN Xiaozhu

Department of Geriatrics, the Second People's Hospital (East), Lianyungang 222006, China

Corresponding author:BAO Qinwen, Email:huhmlyg@163.com

Abstract: Objective To investigate the correlation between osteoporosis and carotid atherosclerosis in the elderly, and to find out the relationship among the carotid artery intima-media thickness (IMT), the diameter of atherosclerotic plaque, and the T-value of the bone mineral density (BMD). **Methods** One hundred senile patients from the Out-patient and In-patient Department of Geriatrics in the Second People's Hospital were selected. BMD of the lumbar vertebrae and the femur was detected using dual energy X-ray absorptiometry (DXA). At the same time, color Doppler ultrasound was applied to detect the IMT of the common carotid artery and the internal carotid artery. The condition of atherosclerotic plaque was also detected. According to the degree of carotid artery lesions, patients were divided into 3 groups: Group A (no-lesion group), Group B (minor lesion group), and Group C (moderate lesion group). **Results** The serum levels of TG, HDL-C, and BALP in Group C were significantly lower than those in Group A, while the levels of TC and LDL-C were significantly higher than that in Group A ($P < 0.05$). The serum level of BALP in Group B was significantly lower than that in Group A ($P < 0.05$). And the serum level of BALP in Group C was significantly lower than that in Group B ($P < 0.05$). BMD of the lumbar vertebrae (L_{2-4}) and the femoral neck in Group C was significantly lower than that in Group A, and BMD of the femoral neck in Group C was significantly lower than that in Group B, while BMD of the femoral neck in Group B was significantly lower than that in Group A ($P < 0.01$). **Conclusion** The elderly patients with severe carotid atherosclerosis have a lower BMD, compared with the patients with no-lesions or minor lesions. Enhanced BMD detection during the follow-up and physical examination of the elderly patients with carotid atherosclerosis may have positive significance.

Key words: Osteoporosis; Atherosclerosis; Carotid artery intima-media thickness; The elderly

骨质疏松和动脉粥样硬化性疾病都是老年人的

常见病,两者有着较高的致残率和致死率,常伴发存在^[1]。本研究以我院老年科门诊与住院的老年患者为对象,采用双能X线吸收法(DXA)测定骨密度

*通讯作者:包勤文,Email:huhmlyg@163.com

(BMD),B 超检测颈总、颈内动脉内中膜厚度(IMT)及粥样硬化斑块,探讨老年人群中骨密度 T 值与动脉粥样硬化病变之间的关系。

1 材料和方法

1.1 对象

研究对象均选自 2011 年 7 月至 2012 年 6 月在连云港市第二人民医院老年科门诊及住院的患者与健康体检者,共 100 例,年龄 60 岁以上。排除标准:严重心、肝、肾、肺功能异常者及恶性肿瘤、血液病、自身免疫功能异常者。

1.2 分组

根据受试者双侧颈总及颈内动脉病变程度进行评分与分类。评测的指标包括动脉内膜厚度(<1.0 mm 计 0 分,1.0~1.2 mm 计 1 分,>1.2 mm 计 2 分)、硬化程度(正常计 0 分,轻度硬化计 1 分,中重度硬化计 2 分)、斑块大小(正常计 0 分,单发计 1 分,多发计 2 分,弥漫计 3 分)、狭窄程度(正常计 0 分,轻度计 1 分,中重度计 2 分,闭塞计 3 分)。评测后分组的条件如下:A 组,无病变组;评测得分为 0 分;B 组,轻度病变组;评测得分为 1~10 分;C 组,中重度病变组;评测得分为大于 10 分。

1.3 方法

抽取清晨空腹静脉血,采用德国西门子 Dimension RXLMAX_HM 全自动生化分析仪及配套试剂检测血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密

度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、血浆糖化血红蛋白(HbA_{1c})。骨碱性磷酸酶(BALP)送检南京迪安医学检验所检测(金标法)。骨密度的测定,采用美国 GE 公司的 DPX-NT 高档全身型双能 X 线骨密度仪,测量时采取仰卧位,测定部位系正位脊柱第 2~4 腰椎(L₂₋₄)、左侧股骨颈(Neck)。骨密度测定结果的分类标准,参考国际临床骨密度学会共识文件(2005 年版)^[2],划分为正常骨量、低骨量、骨质疏松 3 个梯度。超声检测,采用日本 ALOKA 公司生产的 SSD-4000SV 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 5~10 MHz,检测颈动脉血管壁内膜厚度、血管内径、斑块大小与数目,观察血流情况以及动脉狭窄与闭塞情况。

1.4 统计学处理

用 SPSS18.0 软件进行统计分析,组间数据比较采用单因素方差分析,两两比较采用 LSD t 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况及生化指标比较

C 组 TG、HDL-C、BALP 水平明显低于 A 组,TC、LDL-C 水平明显高于 A 组,BALP 水平明显低于 B 组;B 组 BALP 水平明显低于 A 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。3 组年龄、性别、体重、BMI 及 HbA_{1c}水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 3 组间一般情况及生化指标比较($\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of general information and biochemical indexes among 3 groups ($\bar{x} \pm s$)											
组别	例数	年龄(岁)	性别(男/女)	体重(kg)	BMI	HbA1c(%)	TG(mmol/L)	TC(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	BALP(μ g/L)
A 组	21	72.13 $\pm$ 6.71	11/10	63.33 $\pm$ 12.32	26.41 $\pm$ 5.21	5.95 $\pm$ 0.41	2.44 $\pm$ 0.51	4.32 $\pm$ 0.81	1.21 $\pm$ 0.21	3.13 $\pm$ 0.67	32.13 $\pm$ 7.43
B 组	47	70.87 $\pm$ 5.88	24/23	65.72 $\pm$ 14.21	26.73 $\pm$ 6.71	5.75 $\pm$ 0.32	2.62 $\pm$ 0.43	5.61 $\pm$ 0.51	1.13 $\pm$ 0.17	3.26 $\pm$ 0.54	28.34 $\pm$ 7.81 ^a
C 组	32	71.62 $\pm$ 7.05	17/15	66.32 $\pm$ 12.89	27.32 $\pm$ 5.09	5.70 $\pm$ 0.36	2.14 $\pm$ 0.53 ^a	6.32 $\pm$ 0.58 ^a	1.08 $\pm$ 0.21 ^a	4.23 $\pm$ 0.62 ^a	23.83 $\pm$ 6.94 ^{ab}

注:HbA_{1c}:糖化血红蛋白;TG:甘油三酯;TC:总胆固醇;HDL-C:高密度脂蛋白胆固醇;LDL-C:低密度脂蛋白胆固醇;BALP:骨碱性磷酸酶;与 A 组比较,^a $P<0.05$;与 B 组比较,^b $P<0.05$

Note:HbA_{1c}:glycosylated hemoglobin;TG:triglyceride;TC:total cholesterol;HDL-C:high density lipoprotein cholesterol;LDL-C:low density lipoprotein cholesterol;BALP:bone alkaline phosphatase;Compared with A group,^a $P<0.05$;compared with B group,^b $P<0.05$

2.2 骨密度比较

C 组 L₂₋₄及股骨颈 Neck 骨密度水平明显低于 A 组,Neck 骨密度水平明显低于 B 组,B 组 Neck 骨密度水平亦明显低于 A 组,差异均有统计学意义($P<0.01$),见表 2。

3 讨论

颈动脉硬化和骨质疏松是常见的老年性疾病。流行病学研究表明,二者具有密切的相关性。文献

表 2 3 组间骨密度指标比较($\bar{x}\pm s$,g/cm²)

Table 2 Comparison of BMD among 3 groups ($\bar{x}\pm s$, g/cm ²)			
组别	例数	L ₂₋₄	Neck
A 组	21	1.271 $\pm$ 0.131	0.932 $\pm$ 0.023
B 组	47	1.132 $\pm$ 0.163	0.834 $\pm$ 0.133 ^a
C 组	32	1.003 $\pm$ 0.142 ^a	0.721 $\pm$ 0.125 ^{a b}

注:与 A 组比较,^a $P<0.01$;与 B 组比较,^b $P<0.01$;L₂₋₄:第 2~4 腰椎;Neck:股骨颈

Note:Compared with A group,^a $P<0.01$;compared with B group,^b $P<0.01$;L₂₋₄:the 2~4 of the lumbar spine;Neck:femur neck

指出,随着年龄的增加,骨密度逐渐下降,骨质疏松的发病率也逐步增加^[3];而动脉硬化也是老年人的多发病,大动脉的 IMT 与动脉粥样硬化的程度相关。本研究发现,颈动脉硬化中重度者,骨密度明显低于正常及轻度者,髌部骨密度尤为明显。

Tanko 等^[4]的临床研究得出结论:低 BMD 是一个很好的预测动脉粥样硬化的指标。国外多项流行病学调查发现,骨量与动脉粥样硬化性疾病相关^[5]。也有临床研究提出,前臂 BMD 与颈动脉 IMT 及粥样斑块间不存在相关性^[6]。本研究中,颈动脉斑块无病变组 TC 及 LDL-C 骨密度低于中、重度病变组,无病变组 HDL-C、TG 高于中、重度病变组。说明骨密度异常在动脉粥样硬化病变过程中确实发挥了作用,而血脂异常与骨代谢之间的关系尚需进一步深入研究明确。

骨质疏松的发生,不仅影响老人的肢体活动,而且与之相关的心脑血管病变的致死率也明显增高^[7]。在临床,无论患者还是医生,对此重视不足,更是疏忽其与许多代谢性疾病的关系。相关研究发现,骨质疏松患者的冠状动脉钙化指数和 IMT 明显高于非骨质疏松患者^[8]。对于高血压、冠心病患者,其动脉粥样硬化病变程度与 BMD 呈负相关^[1]。本研究发现,3 组的 BALP 差异有统计学意义,无病变组最高,轻度病变组次之,中、重度病变组最低。笔者认为,骨质疏松与颈动脉粥样斑块是各自独立的疾病,在老年人群中多同时存在,有着相同的病理生理机制^[9],对其防治可开拓新路。

综上所述,老年颈动脉粥样硬化病变程度严重者,骨密度较正常及轻度者偏低。对有颈动脉粥样硬化的老年人随访及体检时加强骨密度检测可能有积极意义。

【参 考 文 献】

- [1] 张爱森,程鹏,丁国宪. 老年男性骨质疏松与动脉粥样硬化相关性的研究[J]. 实用老年医学,2009,23(1):23-25.
Zhang Aisen, Cheng Peng, Ding Guoxian. Research on

relationship between osteoporosis and atherosclerosis in elderly men [J]. Practical Geriatrics, 2009, 23 (1): 23-25. (in Chinese)

- [2] 程晓光,刘忠厚. 国际临床骨密度学会共识文件(2005 年版). 中国骨质疏松杂志,2006,12(2):205-209.
Cheng Xiaoguang, Liu Zhonghou. Consensus document of clinical densitometry for the international society (2005). Chin J Osteoporosis, 2006, 12(2):205-209. (in Chinese)
- [3] 陈健,陈治卿,余玲玲等. 厦门岛中老年骨密度及骨质疏松症发病率调查[J]. 四川医学,2001(8):785-787.
Chen Jian, Chen Zhiqing, Yu Lingling. Survey on morbidity of bone density and osteoporosis in elderly people of Xiamen [J]. Sichuan Medicine, 2001(8):785-787. (in Chinese)
- [4] Tanko LB, Christiansen C, Cox DA, et al. Relationship between osteoporosis and cardiovascular disease in post- menopausal women [J]. J Bone Miner Res, 2005, 20 (11): 1912-1920.
- [5] Schulz E, Arfai K, Liu X, et al. Aortic calcification and the risk of osteoporosis and fractures. J Clin Endocrinol Metab, 2004, 89: 4246-4253.
- [6] 刘杰,苗懿德. 老年人动脉硬化与骨质疏松关系的初步研究 [J]. 中国骨质疏松杂志,2003,9(4):323-325.
Liu Jie, Miao Yide. A preliminary study on the relationship of arteriosclerosis and osteoporosis in elderly people [J]. Chin J osteoporosis, 2003, 9(4):323-325. (in Chinese)
- [7] 张咏梅,林华,王春. 高血压冠心病与骨质疏松骨量的相关性研究[J]. 实用老年医学,2006,20(2):116-117.
Zhang Yongmei, Lin Hua, Wang Chun. The correlation between hypertension, coronary artery disease and bone mass in osteoporosis [J]. Practical Geriatrics, 2006, 20 (2): 116-117. (in Chinese)
- [8] 陈雯,郭进,颜晓东等. 老年人骨质疏松与动脉硬化的关系 [J]. 临床荟萃,2004,19(5):252-254.
Chen Wen, Guo Jin, Yan Xiaodong. The relationship between osteoporosis and atherosclerosis in elderly patients [J]. Clinical Focus, 2004, 19(5):252-254. (in Chinese)
- [9] 陈治卿. 骨质疏松与颈动脉粥样斑块相关研究 [J]. 中国骨质疏松杂志,2008,14(7):502-503.
Chen Zhiqing. The correlation between osteoporosis and atheromatous of carotid artery [J]. Chin J Osteoporosis, 2008, 14 (7): 502-503.

(收稿日期: 2013-05-24; 修回日期: 2013-08-16)

老年人骨密度测定在颈动脉硬化随访观察中的意义

作者: [包勤文](#), [申潇竹](#), [BAO Qinwen](#), [SHEN Xiaozhu](#)
作者单位: [江苏省连云港市第二人民医院东院老年科, 江苏连云港, 222006](#)
刊名: [中国骨质疏松杂志](#)

ISTIC

英文刊名: [Chinese Journal of Osteoporosis](#)

年, 卷(期): 2014(2)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201402014.aspx