

老年髋部骨折患者 骨密度阈值的初步探讨

张华伟 黄公怡 黄建发 蔡恒江

摘要 作者收集 39 例 60 岁以上髋部骨折病人作为病例组,其中男 17 例,女 22 例。另选 80 例 60 岁以上正常老年人作为对照组。其中男女各 40 例。采用双能量骨密度仪分别测定其脊柱及髋部各部位的骨密度值。测量结果表明无论是脊柱还是髋部,骨折组骨密度均显著低于对照组($P < 0.01$)。其中髋部 Ward's 三角区骨密度下降最为明显。骨折组 Ward's 三角区 BMD 值平均为 0.4888 ± 0.1108 。作者提出对高危人群进行普查,如发现髋部 Ward's 三角区 BMD 值低于 0.5 g/cm^2 时,对其采取治疗及保护措施是十分必要的。

关键词 骨质疏松 髋部骨折 预防及预测

BMD value as a threshold of hip fracture in elderly people

Zhang Huachou, Huang Gongyi, Huang Jianfa and Cai Hengjiang

Beijing Hospital, Beijing 100730, China

Abstract Thirty-nine elderly people (17 males and 22 females) with and 80 (40 males and 40 females) without hip fracture were studied. The average ages were 74.1 and 69.4 years respectively. The bone mineral density (BMD) of the hip and spine were measured by DXA. It was found that BMD in hip or in spine was lower in the fracture group than that in the non-fracture group ($P < 0.01$). Especially, the BMD in Ward's triangle areas was the lowest among all other parts. The mean BMD was $0.4888 \pm 0.1108 \text{ g/cm}^2$ in the fracture group, suggesting that it is necessary to take therapeutic and preventive measures for those people with BMD in Ward's triangle areas lower than 0.5 g/cm^2 . However, further accumulating and summarizing data are needed to determine whether the 0.5 g/cm^2 serves as a threshold for prediction of hip fracture.

Key words Osteoporosis Hip fracture Prevention Prediction

伴随着人口老化,老年骨质疏松症引起的髋部骨折发病率越来越高,由此引起的社会问题及经济损失已日益引起人们的关注。为探讨我国老年人髋部骨折与骨密度的关系,进而提出切实可行的预防措施,作者于 1994 年 6 月至 1995 年 6 月对 39 例 60 岁以上老人患有髋部骨折的病人及 80 例正常老年人进行了脊柱及髋部骨密度的测量,现报告如下:

1 对象和方法

1.1 对象:所有受试对象均为 60 岁以上老年

人,分骨折和对照两组。(1)骨折组:共 39 例,男 17 例,女 22 例。年龄从 60~96 岁,平均为 74.1 ± 9.1 岁。其中股骨颈骨折 27 例,股骨粗隆间骨折 12 例。(2)对照组:共 80 例,男 40 例,女 40 例。年龄从 60~90 岁,平均为 69.4 ± 6.2 岁。(3)所有受试对象均经过详细的病史询问及必要的体格检查以及实验室检查,排除影响骨代谢性疾病如糖尿病、甲亢、甲旁亢等。

1.2 测试方法:(1)准确记录受试者年龄、性别、出生年月日,并测量身高、体重输入微机内。(2)腰椎及髋部骨密度测定:采用美国 DPXL 型双能量 X 线骨密度测定仪,分别测定腰椎正位(L₂₋₄)、股骨颈、股骨 Ward's 三角区、股骨

粗隆部的 BMD。(3)骨折组病例一般于骨折后第 1~14 天内测定。其中髌部骨密度均测量健侧,而对照组的髌部骨密度均测定左侧髌部。

2 结果

2.1 骨折组和对照组各部位骨密度测定结果见表 1。

表 1 两组骨密度测定结果

部位	骨折组 $\bar{x} \pm s$	对照组 $\bar{x} \pm s$
L2~4	0.9076 $\pm$ 0.1513	1.036 $\pm$ 0.2046
FN	0.6257 $\pm$ 0.0975	0.7423 $\pm$ 0.1224
FW	0.4888 $\pm$ 0.1108	0.6190 $\pm$ 0.1332
FT	0.5462 $\pm$ 0.1086	0.6873 $\pm$ 0.1474

注:骨折组 n=39;对照组 n=80;两组相比 P 均小于 0.01。
FN 为股骨颈,FW 为股骨 Ward's 三角区,FT 为股骨粗隆部,L2~4 为腰 2~4,单位为 g/cm²(下同)。

从表 1 可以看出骨折组所有部位骨密度值均低于同年龄对照组,且差异均有显著性。

2.2 不同性别骨折组和对照组各部位骨密度值之间比较见表 2 及表 3;

表 2 男性骨折组和对照组之间 BMD 比较

部位	骨折组 $\bar{x} \pm s$	对照组 $\bar{x} \pm s$
L2~4	0.9886 $\pm$ 0.1170	1.1475 $\pm$ 0.1834
FN	0.6627 $\pm$ 0.0839	0.8018 $\pm$ 0.1110
FW	0.5383 $\pm$ 0.0938	0.6827 $\pm$ 0.1230
FT	0.6195 $\pm$ 0.0826	0.7729 $\pm$ 0.1275

注:骨折组 n=17;对照组 n=40;两组相比 P 均<0.01

表 3 女性骨折组和对照组之间 BMD 比较

部位	骨折组 $\bar{x} \pm s$	对照组 $\bar{x} \pm s$
L2~4	0.8450 $\pm$ 0.1468	0.9303 $\pm$ 0.1607
FN	0.5972 $\pm$ 0.0993	0.6829 $\pm$ 0.1039
FW	0.4506 $\pm$ 0.1096	0.5550 $\pm$ 0.1114
FT	0.4896 $\pm$ 0.0919	0.6017 $\pm$ 0.1128

注:骨折组 n=22;对照组 n=40;两组相比 P 均<0.01

从表 2、3 还可以看出全部受检者不分性别其股骨 Ward's 三角区骨密度值平均最低,其次为股骨粗隆部,再其次为股骨颈及腰椎。其 BMD

丢失速度为 Ward's 三角区>股骨粗隆部>股骨颈>腰 2~4。

从表 2、3 也可以看出同性别之间骨折组与对照组各部位骨密度均有显著差异(P<0.01),且女性骨密度值各部位均较男性为低。

3 讨论

3.1 老年髌部骨折的原因探讨

骨质疏松是以骨量减少和骨组织结构机械性能减弱为特征的疾病,造成骨强度降低和骨折的危险性的增加。由骨质疏松而引起的骨折最常见部位是脊柱、髌部、肱骨外科颈及桡骨下端,而其中髌部骨折对人体造成的危害最大。典型的髌部骨折发生在从站立位摔倒的时候。90%髌部骨折发生在 50 岁以上,80%发生在妇女中^[1]。本组骨折病例中亦是以女性为多数。发生在 50 岁以下的髌部骨折病人大多是由强大暴力或病理骨折所致。老年人髌部骨折的发生取决于两个基本条件:骨承受的外力与抵抗外力的能力。随着年龄增大,摔跌的机会增多,老年妇女更多于老年男性。老年人摔跌多半与器官功能失调有关,如控制及协调能力差,反应速度减慢,步态改变及视力差等。外在因素如镇静剂应用以及不安全的环境如地面光滑和不平等都是重要的因素。本组病人摔倒大都发生在黄昏及半夜,老人神经反应机能处于一天当中最低下的时候,然而 Cummings 报告在所有老人摔跌中只有 1~2%的人发生髌部骨折^[1,2]。作者认为老人摔跌造成髌部骨折的内在因素是骨质疏松导致骨的强度下降的结果。本病例组髌部骨密度与同龄对照组比较有显著差异,而且女性的骨密度值普遍地比同龄男性为低,可以说明为什么老年女性更易发生骨折。

3.2 老年人髌部骨折的预防

本组研究中证实老年髌部骨折患者的脊柱及髌部骨密度值均比同年龄同性别正常老年人低,经统计学处理具有显著差异,说明老年人髌部骨折不仅仅是摔跌所致,其中骨量下降导致骨的强度减弱是一个重要因素。因此预防老年人髌部骨折必须从两方面着手。第一预防摔跌,

第二提高骨量;预防摔跤可以通过调节老年人各器官的各项功能,积极治疗并存的疾病,提高对外界的反应能力以及改善周围环境等得以避免^[3,4]。而提高骨量则要求从年轻时就开始注意增加骨量,提高骨峰值,增加骨储备,避免易导致骨质疏松的不良因素如吸烟、过度饮酒,加强运动。对已发生骨质疏松的老年人进行积极的治疗,增加饮食中钙的摄入,可适当补充钙剂,以及利用其它治疗药物如降钙素、雌激素等提高骨量。普及骨质疏松的知识,对老年人群进行骨密度普查,以筛选高危骨折人群,进而采取积极的预防治疗,以减少老年人髌部骨折的发病率。

3.3 老年髌部骨折的预测

本组研究中发现无论是正常对照组还是病例组,脊柱及髌部各部分骨密度值中以股骨颈 Ward's 三角区最低,此处主要结构为小梁骨,丢失速度最快,最能反映人体骨代谢的情况,虽脊柱亦含丰富的松质骨,但由于老年脊柱的退行性改变,骨赘的形成,加上腹主动脉的钙化等诸因素影响造成脊柱的骨密度测定值高于实际值,不能反映真实的脊柱骨密度,所以作者认为

测量髌部骨密度对于预测骨折比测量脊柱骨密度更敏感,尤以测定髌部的 Ward's 三角区最敏感。本研究发现骨折组病人 Ward's 三角区骨密度平均值为 $0.4888 \pm 0.1108 \text{g/cm}^2$,因此作者认为可以把 0.5g/cm^2 骨密度值作为预测髌部骨折的一个阈值。如果对高危人群测量其骨密度值低于此阈值时,就应立即采取积极的预防及治疗措施,提高骨量,防止摔跤,避免骨折的发生。由于本组髌部骨折病例尚偏少,阈值的确定还有待于今后进一步的积累资料和总结。

参考文献

- 1 Cummings SR, Kelsy JL, Nevitt MC, et al. Epidemiology of osteoporosis and osteoporotic fracture. *Epidemiol Rev.* 1985;7:178.
- 2 Riggs and Melton LJ. Involutional osteoporosis. *New Eng J Med.* 1986;314:1676.
- 3 Conference report. Consensus development conference; Diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis. *Am J Med.* 1993;94:646.
- 4 Seeman E. The Prevention of osteoporosis. Beijing advanced training course on osteoporosis. 1994;65-76.

'96 全国钙剂研讨会征文

钙与人体健康密切相关,人体只有摄取足够的钙质,才能保证精力充沛的学习和工作。我国药典中收录的钙剂品种少,有效钙含量低,已不能适应现今市场的需求。近两年来品种繁多的钙剂不断涌现,它们的质量如何?评价一种好钙剂的标准是什么?已成为广大患者及医务工作者的呼声!基于此目的,定于1996年8月初在山西忻州召开'96年全国钙剂研讨会。**征文内容:**钙与人体健康的关系;钙剂的国内外发展现状;钙剂的理化性质及评价;钙剂的药理、药效、毒理学研究;钙剂治疗各种疾病的临床疗效及其评价;钙剂与骨质疏松症及其他老年病。**征文要求:**400字摘要两份,A4纸打印;文章按论文格式书写。优秀论文推荐在中国骨质疏松杂志上发表。设优秀论文奖,一等奖:1000元(2名),二等:500元(4名),优秀奖200元(10名);论文须未在全国性杂志上发表过,论文经单位审核并加盖公章。**截稿日期:**1996年6月1日;征文寄:北京市丰台区角门北路10号,中国康复医学研究所,张宪娣,于洁,邮编:100077,联系电话:张宪娣:(010)67213322-6609/6624,FAX:(010)67213429,金信爱:(010)64294508,FAX:(010)64271059,如有厂家参展,请与张宪娣,金信爱联络。(主办单位:中国老年学学会老年医学委员会 中国康复医学研究所 中国骨质疏松杂志社)