

骨折病人与正常人骨密度的对比分析

梅铁成 高玉红 梅菊红 苏恩亮 张进学

摘要: 目的 探讨骨折病人与正常人骨密度的相关性。方法 采用美国 Norland XR-36 型双能 X 线骨密度测量仪 (DXA)。其中骨折病人 431 例, 正常人 222 例, 按 10 岁为一年龄组进行统计学分析。结果 骨折病人较同年龄组正常人的 BMD 明显降低, 有显著性差异 ($P<0.05$, $P<0.01$)。结论 不同年龄组的骨折病人均有不同程度的骨量减少; 骨质疏松的患病率比健康人高, 因此, 预防骨质疏松症的发生很有必要。
关键词: 骨量减少; 峰值骨密度

Analysis of bone mineral density in fractured patients and healthy subjects MEI Tiecheng, GAO Yuhong, MEI Juhong, et al. Orthopedic Hospital of Harbin, Harbin 150086, China

Abstract; Objective To study the bone mineral density (BMD) in fractured patients. **Methods** BMD was measured by the Norland dual energy X-ray absorptiometer (DXA) in 222 healthy subjects and 431 fractured patients. **Results** The BMD of fractured patients was significant lower than that in healthy individuals in the same age group ($P<0.05$). **Conclusion** Fractured patients in various age groups all have significant bone loss resulted in a higher incidence of osteoporosis than the healthy group. Prevention of osteoporosis in this kind of population should be considered.

Key words: Osteopenia; Peak bone mass

骨质疏松时骨小梁变细, 穿孔甚至消失, 骨骼的外表体积不变, 而质量却减少, 其支撑力大为降低, 空洞的骨骼经不起压力, 稍受外力就易断裂。不是每个患骨质疏松的病人都会发生骨折, 也不是每位骨折的人都患骨质疏松。如跌倒、车祸、外伤撞击力大时, 年轻人也会骨折, 因此, 外力和骨质量是决定骨折是否发生的两个基本因素。骨质量好坏的重要标志之一是骨强度, 而骨强度主要是与骨量相关^[1]。本文使用 Norland DXA, 为了解骨折病人与正常人骨密度的相关性提供了有价值的参考。

段按 10 岁为一组。除外糖尿病、甲亢、肝肾疾病、骨肿瘤、骨软化症等影响骨代谢的各种急慢性疾病者。

1.2 方法

对受试者腰椎 (L₂-L₄), 股骨上端 (股骨颈, ward 氏三角区及大粗隆) 进行 BMD 测定, 仪器由微机控制, 自动分析打印结果。每次测定前对仪器进行校准。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 软件对数据进行处理, 数据结果用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两样本间用 t 检验。

1 材料和方法

1.1 研究对象

本院 1999~2002 年统计门诊和住院的患者。年龄

2 结果

骨折组与对照组各部位骨密度测量结果见表 1、

表 1 女性骨折组与正常组 BMD 比较 ($\bar{x} \pm s$, g/cm²)

年龄	正常组					骨折组				
	例数	L ₂ ~L ₄	Neck	Troch	Ward	例数	L ₂ ~L ₄	Neck	Troch	Ward
20~29	18	1.054±0.133	0.877±0.105	0.715±0.089	7.760±0.118	35	1.020±0.139	0.836±0.069	0.698±0.082	0.710±0.076
30~39	20	1.129±0.130	0.942±0.109	0.763±0.108	0.694±0.069	34	1.001±0.112	0.830±0.143*	0.676±0.104*	0.669±0.117
40~49	26	1.045±0.146	0.878±0.102	0.764±0.129	0.689±0.180	37	0.980±0.136*	0.839±0.103	0.694±0.084*	0.652±0.104
50~59	32	0.946±0.217	0.813±0.143	0.693±0.125	0.630±0.128	34	0.832±0.157*	0.713±0.142**	0.590±0.127**	0.506±0.129
60~69	16	0.772±0.166	0.693±0.086	0.577±0.078	0.494±0.104	40	0.726±0.115	0.634±0.091*	0.536±0.076	0.421±0.082*
70~79	10	0.706±0.155	0.609±0.036	0.516±0.044	0.435±0.058	19	0.701±0.135	0.551±0.122	0.437±0.106*	0.344±0.113*

注: 两组比较, * $P<0.05$, ** $P<0.01$

表 2 男性骨折组与正常组 BMD 比较 ($\bar{x}\pm s$, g/cm²)

年龄	正常组					骨折组				
	例数	L ₂ ~L ₄	Neck	Troch	Ward	例数	L ₂ ~L ₄	Neck	Troch	Ward
20~29	23	1.133±0.140	1.027±0.098	0.851±0.095	0.828±1.000	54	1.033±0.138**	0.944±0.134**	0.792±0.106*	0.769±0.152
30~39	21	1.113±0.135	0.930±0.108	0.811±0.113	0.742±0.142	41	0.992±0.105**	0.872±0.126	0.749±0.112*	0.695±0.136
40~49	21	1.066±0.147	0.912±0.085	0.772±0.086	0.671±0.104	37	0.959±0.130**	0.846±0.117**	0.739±0.098	0.632±0.129
50~59	16	1.044±0.163	0.849±0.087	0.756±0.106	0.637±0.150	35	0.893±0.111**	0.754±0.093**	0.679±0.109*	0.530±0.101**
60~69	10	0.980±0.158	0.756±0.057	0.698±0.107	0.511±0.076	38	0.870±0.166*	0.666±0.096*	0.606±0.095**	0.445±0.085*
70~79	9	0.964±0.153	0.747±0.087	0.697±0.124	0.505±0.082	27	0.851±0.175*	0.650±0.129*	0.601±0.127*	0.429±0.142

注：两组比较，* $P<0.05$ ，** $P<0.01$

3 讨论

骨量减少是骨折发生的一个重要危险因素，与同年龄无骨折的健康对照组比较，骨折病人骨密度明显偏低，有显著性差异 ($P<0.05$, $P<0.01$)。正常组女性骨峰值出现在 30~39 岁，男性骨峰值出现在 20~29 岁，此后随年龄增加、骨密度逐渐下降。骨折组女性没有明显的峰值骨密度，也就是峰值骨密度很低，这也可能是造成骨折的原因之一。

从表中可见，绝经前妇女的骨密度虽有随年龄增加而丢失的倾向，但速度缓慢，绝经后才有明显的丢失，尤其是骨折组，女性 50 岁组比 40 岁组每个测量部位均降低 ($P<0.01$)，正常组仅 L₂~L₄，Troch 两个测量部位降低有统计学意义 ($P<0.05$)，因此对于绝经前后的女性，应重视保健工作，在补充 Ca 和 VitD 的同时，在无禁忌症的情况下，适应地补充雌激素，以延缓骨矿物的丢失，减少骨折发生率。

成年人早期骨密度低是骨质疏松性骨折危险性的主要决定因素，60% 的妇女由于骨密度低而发生了骨质疏松性骨折^[2]。骨折发生率增加的原因是由于峰值骨密度过低和大量的骨量丢失^[3,4]。因此，从婴幼儿开始乃至青壮年时期，要注意饮食的合理搭配。对于

儿童，摄入足够的钙质可以促进骨骼的生长；对于成年人补充钙质能保持骨质含量；而在老年人身上可阻止骨质流失，其次加强负重运动和户外活动。接受日照，不吸烟不酗酒，从而对中老年时期必然出现的骨量进行性丢失就能产生很强的耐受力，使骨量很难降至骨折阈值以下，有效地防止骨折的发生。

预防胜于治疗。我们应进行广泛宣传，提高人们对骨质疏松症的认识，早期诊断，早期治疗，特别是骨质疏松性骨折的患者更应及时诊治。提高抗骨折能力，改善人们的生活质量。

【参 考 文 献】

[1] 罗先正, 王宝军. 骨折与骨质疏松. 中华骨科杂志, 1997, 17 (1): 11-12.

[2] 薛延. 骨质疏松症的生化诊断. 中国骨质疏松杂志, 1995, 1: 62.

[3] Seeman E, Hopper JL, Bach LA, et al. Reduced bone mass in daughters of women with osteoporosis. New Eng J Med, 1989, 320: 554.

[4] Seeman E, Tsalamandris C, Formica C, et al. Bone density in daughters of women with hipfractures. J Bone Miner Res, 1994, 9: 739.

(收稿日期: 2004-04-08)