

中国合肥地区农民骨矿含量研究

汪延华 赵广碧 贾敬华 刘 晔

摘要 本文采用单光子骨密度仪对合肥地区 372 例标准体重的农民进行测试,发现各组均值男性大于女性、表明正常值须男女分别建立。按 10 岁分组,见男性各组均值在 20 岁后进入峰值期,且持续稳定至 40 岁以后,表明峰值期长。女性从 17 岁到 29 岁组间无显著性差异($P>0.05$),至 30~39 岁才形成峰值期。且短,只 10 年。峰值降落期也较早,40 岁后即开始。讨论认为本文正常值男性 17~19 岁(青春期)和 20~49 岁(青壮年),女性取 17~29 岁(青年期)和 30~39 岁(壮年)的各自 $\bar{x}\pm 1.645s$ 为合理。而其后年龄组为自然衰落,不宜作为正常值。并考虑到骨矿含量与生活背景和劳动方式等相关,故建议每 10 年各地区有必要修正各自的正常值。

关键词 农民 骨矿含量

了解我国农民人群骨矿含量(BMC)的生理变化规律,对建立中国人群骨矿含量的正常值及进行骨质疏松症诊断、治疗的研究具有重要意义。为此,近年我们对合肥地区农民的 BMC 作了调查研究。报告如下。

1 材料方法

采用中国测试技术研究院生产的 SPA-Ⅱ型(单光子)骨矿含量测定仪测试。以右前臂桡骨中远 1/3 交界处为测试点。对象为合肥郊县常年田间劳动的成年农民,共 372 例(男 172 例,女 200 例),年龄 17~49 岁。经体检选择无肝、肾及内分泌代谢性疾病,其尿常规、肝肾功能正常。HBsAg 阴性,乙肝五项指标阴性,丙肝抗体阴性,婚育史无特殊,女性月经正常。同时每个对象在排便后脱鞋帽穿单衣的条件下测量身高、体重、选取符合标准体重范围者。上述对象均在当地 11 月初的一周内测试完毕。资料按性别、年龄(10 岁一组)分组对比研究。

2 结果

2.1 不同性别、年龄组其身高、体重统计结果见表 1。

表 1 不同性别、年龄组身高、体重结果

年龄组 (岁)	男				女			
	例数	身高(cm)	体重(kg)		例数	身高(cm)	体重(kg)	
17~	7	165.1±3.8	53.5±2.1		7	158.0±5.7	57.6±7.9	
20~	28	166.9±3.7	57.6±4.5		44	156.8±5.1	53.8±5.4	
25~	43	167.6±4.8	59.1±5.8		47	158.7±4.4	55.6±4.6	
30~	28	165.3±5.5	58.3±7.2		32	154.3±5.3	53.4±4.8	
35~	54	163.8±5.8	57.1±5.5		56	154.9±4.7	53.0±5.3	
40~	12	167.2±6.6	59.1±6.2		14	156.9±5.4	56.6±6.7	

对照我国正常体重标准^[1]均为正常体重。各组正常体重均在正常标准±10%以内。

2.2 不同性别、年龄组 BMC 统计结果见表 2。

结果表明线密度,男性自 20~29 岁组上升,与 17~19 岁组差异显著($P<0.01$)。以后各组差异无显著性,且 40~50 岁组有上升趋势,提示峰值在 20 岁以后,高峰期保持到 40~50 岁组。而女性组一般较男性同年龄组低,且有非常显著性差异($P<0.001$)。女性 30~39 岁组高于各低龄组和 40~50 岁组,差异显著($P<0.05$)。峰值在 30~39 岁组。提示峰值形

作者单位:230022,安徽医科大学第一附属医院内分泌科(汪延华 贾敬华);内分泌实验室(赵广碧 刘晔)

成较男性迟后10岁。峰值降落在40~50岁组,较男性提前10~20年。

面密度除男性20~29岁组起与17~19岁比有明显升高,且差异有显著性($P<0.05$)外,

其余男、女各自年龄组之间无显著差异($P>0.05$)。但男、女同年龄组比较女性低于男性,均有高度显著性差异($P<0.001$)。女性峰值在30~39岁,但 <50 岁前无明显变化($P>0.05$)。

表2 不同性别、年龄组 BMC 结果(均数)比较($\bar{x} \pm s$)

年龄组 (岁)	男			女		
	n	BMC(g/cm)	BMC/BW(g/cm ²)	n	BMC(g/cm)	BMC/BW(g/cm ²)
17~19	7	1.07±0.24	0.85±0.13	7	0.95±0.17	0.74±0.17
20~	71	1.26±0.15	0.88±0.09	91	0.97±0.12	0.77±0.09
30~	82	1.22±0.19	0.86±0.10	88	1.01±0.12	0.78±0.09
40~49	12	1.31±0.17	0.88±0.11	14	0.92±0.12	0.76±0.09

注: $P>0.05$, $P<0.05$, $P<0.01$

3 讨论

3.1 本文目的在于探求 BMC 正常值,应排除肥胖和低体重因素,故本组均排除肥胖和消瘦者。所选对象其 $BWI = \text{体重}/\text{身高}^2 < 24$ 。体重均在标准体重 $\pm 10\%$ 以内,符合要求。

3.2 BMC 的测试是骨质疏松症诊断标准和治疗研究中的科学指标。故近年北京、天津、上海、华西等地区^[2~4]为探求国人 BMC 的生理变化做了不少研究。但均为城市人群。而我国 12 亿人口中农民占 8 亿多。要寻求中国人的标准,绝不能离开农民。且 BMC 与体力活动,日光照射量等有关。故本文对象纯属常年(5 年以上)户外农业劳动者。虽研究例数较少,但其结果所反映的问题仍具有一定意义。

3.3 BMC 正常值除职业外,应与人种、地区、季节、测试技术等有关。本文结果只能反映合肥地区农民冬季 BMC 状况,选择冬季主要是农民生活较固定,内环境较稳定,有利于结果的稳定。但生活水平随经济发展有变化,故所测结果推测只能反映 5~10 年状况,故正常值应至少

每 10 年校正一次。

3.4 性别差异显著,与国内资料^[2~4]相似。本文结果男性 BMC 水平各年龄组均高于女性($P<0.001$),故正常值应有男、女之分。如果将 BMC 随年龄发展过程分为“上升期”、“峰值期”、“减退期”三个阶段,则本文男性组上升期在 20 岁前,而 20 岁后进入峰值期,且延长到 50 岁。女性组则上升期在 29 岁前,峰值期在 30~39 岁,至 40 岁开始减退期,其特征为上升期迟缓,峰值期短(10 年),衰减期早。提示我国农民女性 30 岁前有个迟缓的体格生长发育时期,其峰值又短,值得进一步研究。

3.5 如何取正常值,人体 BMC 发展过程是人类生命过程的一个自然规律。从人类愿望来说,总将上升鼎盛的状态视为良好的正常现象。所以 BMC 正常值将上升期值和峰值期值定为正常值为最理想,故本文拟以男性 20 岁前,20~49 岁,女性 17~29 岁,30~39 岁的均值和标准差取正常值。其计算公式按 $\bar{x} \pm 1.645s$ 为合理。其均值和标准差见表 3。

表3 合肥地区农民骨密度正常参考值

年龄组(岁)	男		年龄组(岁)	女	
	BMC(g/cm)	BMC/BW(g/cm ²)		BMC(g/cm)	BMC/BW(g/cm ²)
17~19	1.07±0.24	0.85±0.13	17~29	0.98±0.13	0.77±0.09
20~49	1.25±0.18	0.87±0.09	30~39	1.01±0.17	0.78±0.09

岁以上患者在切除子宫的同时又因为卵巢癌的早期诊断率不高而切除双侧卵巢。根据中国人骨量变化的规律,女性 40~49 岁为骨量丢失前期,绝经后为骨量丢失期^[2]。子宫肌瘤的高发年龄正是骨丢失前期,而手术切除双侧卵巢又称为人工绝经^[3],妇女必将加速骨量丢失。本研究证实了子宫加双侧附件切除妇女其骨密度比单纯切除子宫或子宫加一侧附件切除妇女骨密度显著为低,值得临床医生为患者制定手术方案时尽量保留双侧卵巢。

3.2 有报道子宫是性激素的靶器官^[4]。子宫切除能否引致内分泌环境的改变及骨的密度改变是近年来人们所关心的问题。本文结果显示单纯切除全子宫的妇女,其骨密度与未绝经妇女骨密度无显著差异,提示单纯切除子宫但保留了双侧卵巢,其所分泌的雌激素能够维持骨的正常代谢,不影响骨密度。但也可能与本研究例数少有关。如果对大量人群进行分析,并结合测量血的雌激素水平及骨代谢生化指标,则意义会更大。

3.3 妇女绝经过程是卵巢功能逐渐衰退的过程,卵巢功能衰退,雌激素水平降低,导致了对甲状腺抑制的降低,而甲状腺的活跃又导致了骨吸收功能的增强,骨质丢失骨密度下降^[5,6]。本文结果显示全子宫加双侧附件切除和全子宫加单侧附件切除同样显示骨密度降低较同年龄组的未绝经妇女。手术切除卵巢这一分泌性激素的腺体,使体内雌激素水平骤然下降,

不足以抑制骨吸收,使骨吸收增强,骨形成相对不足,致使骨丢失。这与 Lindsay 等双侧卵巢切除的研究结果是一致的^[7]。但目前尚未见有全子宫加单侧附件切除对骨密度影响的报道。全子宫加单侧附件切除不仅可能由于一侧卵巢的切除而影响体内雌激素水平,还可能由于所保留的一侧卵巢血液循环由于子宫切除受到影响而使内分泌功能降低,最终影响了骨代谢。因此对那些患有子宫肌瘤的患者,在权衡利弊的情况下尽可能采用非手术治疗,对必须手术治疗者。无论一侧卵巢或双侧卵巢切除,均需及时根据骨密度检查及临床症状给予治疗,以延缓骨质丢失,减少骨质疏松及骨折的发生。

参 考 文 献

- 1 王淑贞主编. 实用妇产科学. 第 1 版. 北京:人民卫生出版社,1987,639.
- 2 刘忠厚. 中国健康人群皮质和松质骨骨量变化的研究. 骨质疏松研究与防治. 北京:化学工业出版社,1994,3.
- 3 葛秦生. 有关绝经名词的定义与临床应用. 生殖遗传杂志,1995,4(4):195.
- 4 陈贵安,张丽珠. 子宫肌瘤与组织胞浆雌、孕激素受体含量与血内雌二醇、孕酮水平关系探讨. 中华妇产科杂志,1984,19(2):88.
- 5 Delmas PD. Clinical use of biochemical markers of bone remodeling. Bone, 1992,13(Suppl 1):S17.
- 6 朱建民. 骨质疏松症的发病原因及防治. 中华内科杂志,1992,31(11):414.
- 7 Lindsay R. Prevention of spinal osteoporosis in oophorectomized women. Lancet, 1980,2:1151.

年龄范围的调查研究。

参 考 文 献

- 1 周士枋. 实用康复医学. 第一版,南京:东南大学出版社,1990,358.
- 2 刘忠厚. 北京市人群桡骨骨矿含量变化的研究. 北京:第一届国际骨质疏松研讨会,1992,3:1.
- 3 王洪复. 上海市人群桡骨骨矿含量的性别、年龄分布与绝经对女性骨矿含量的影响. 北京:第一届国际骨质疏松研讨会,1992,3:2.
- 4 张万钟. 重庆地区 1440 例健康人桡骨骨矿含量. 北京:第一届国际骨质疏松研讨会,1992,3:4.

(上接第 73 页)

总之,本文选取合肥地区 17~49 岁正常体重健康农民 372 例,进行 BMC 测试,结果发现男性峰值期较长,为 20~50 岁,女性较短,在 30~39 岁。认为正常值应选上升年龄组和峰值年龄组。建议按 $\bar{x} \pm 1.645s$ 公式计算。故本文 BMC 正常值男性 17~19 岁组为 $>0.68g/cm$ 和 $>0.64g/cm^2$, 20~49 岁组为 $>0.95g/cm$ 和 $>0.73g/cm^2$ 。女性 17~29 岁组 $>0.77g/cm$ 和 $>0.68g/cm^2$; 30~39 岁组 $>0.73g/cm$ 和 $>0.63g/cm^2$ 。由于例数较少,尚待扩大例数和年