

晚孕妇女骨密度变化的研究

应奇峰 王昌勤 徐岚 陈寿农 孙恪遵 皇甫梅生

[摘要] 目的 探讨晚孕妇女骨密度的变化。方法 用单光子 γ 射线吸收法测定 304 例健康晚孕妇女桡骨远端 1/10 点与中远端 1/3 点的骨密度,并与同年龄组的健康非孕妇女相比较。结果 晚孕组骨密度均值低于非孕组,1/10 点 I 度和 II 度骨量减少发生率均高于 1/3 点。结论 相当一部分晚孕妇女不同程度的存在骨量减少现象,骨密度测定对发现孕妇骨密度降低有重要意义。

[关键词] 骨密度 妊娠 钙 骨质疏松

Changes of bone mineral density in late term pregnancy Ying Qifeng, Wang Changqin, Xu Lan, et al. Central Laboratory, Zhejiang People's Hospital, Hangzhou 310014, China

[Abstract] **Objective** To study the changes of bone mineral density (BMD) in late term pregnancy. **Methods** BMDs of radius (distal 1/10 and 1/3) in 304 cases of late term pregnant women (aged 21 - 30) were determined by single photon absorptionmetry (SPA), and compared with nonpregnant healthy women of the same age. **Results** The BMDs of late term pregnant women were lower than those of nonpregnant, and the change at the 1/10 site was higher than that at the 1/3 site. **Conclusions** Bone loss exists in many late term pregnant women in different degrees; it is of great significance to reveal reduced bone density in pregnancy by measuring BMD.

[Key words] BMD; Pregnancy; Calcium; Osteoporosis

近年来,随着骨密度测量方法的普及,国内学者对妇女绝经与骨质疏松的关系作了大量的研究^[1,2],但对晚期妊娠与骨密度关系的研究尚不多见。妊娠期胎儿在母体内生长发育需要多种营养素,钙就是其中一种。晚孕期由于胎儿生长发育加速,对钙的需要量增加,更易造成孕妇骨密度下降。本文通过测定晚孕妇女的骨密度,与健康同年龄组非孕妇女作比较,以探讨晚孕妇女骨密度的变化情况。

1 材料和方法

1.1 材料:晚孕妇女组:正常孕妇 304 例,孕周 28~36 周,年龄 21~30 岁,单胎,未服用钙剂、维生素 D 等有关药物,排除了影响骨代谢的

肝、肾、内分泌等疾病。在杭州居住 3 年以上。非妊娠妇女组:健康妇女 300 例,年龄 21~30 岁,均排除了影响骨代谢的疾病和药物,排除了特殊职业人群(运动员、模特、演员等),在杭州居住 3 年以上。

1.2 方法:采用北京麦孚公司与核工业部北京地质研究院合作研制的 SD200 型单光子 γ 射线骨矿物测定仪,以²⁴¹Am 为放射源。由经过规范培训的专人操作,测量受试者非优势侧尺骨鹰嘴至尺骨小头中远 1/3、1/10 交界处的桡骨骨密度(BMC/BW)。在测量过程中定期用标准骨模型校准,仪器误差 $<2\%$ 。

统计处理采用 SPSS/PC+统计分析软件包,经正态性 d 检验,数据符合正态性分布,假设检验用 t 检验和 χ^2 检验。

2 结果

2.1 晚孕组与非孕组桡骨骨密度的比较。1/10点桡骨骨密度晚孕组较非孕组明显降低($P < 0.01$);1/3点也降低($P < 0.05$),见表1。

表1 晚孕组与非孕组桡骨骨密度比较($\text{g}/\text{cm}^2, \bar{x} \pm s$)

组别	n	1/10点	1/3点
非孕组	300	0.525 \pm 0.054	0.709 \pm 0.049
晚孕组	304	0.487 \pm 0.051*	0.702 \pm 0.053*

注:与非孕组比;* $P < 0.05$,** $P < 0.01$

2.2 以低于非孕组桡骨骨密度均值减一个标准差为1度骨量减少的标准,即1/10点 $< 0.471 \text{ g}/\text{cm}^2$,1/3点 $< 0.669 \text{ g}/\text{cm}^2$ 。晚孕组中,1/10点1度骨量减少的有104例,发生率为34.21%,1/3点有47例,发生率为15.46%。两组作 χ^2 检验,结果1/10点1度骨量减少发生率明显高于1/3点,差异有高度显著性($P < 0.01$)。

2.3 以低于非孕组桡骨骨密度均值减2个标准差为II度骨量减少的标准,即1/10点 $< 0.417 \text{ g}/\text{cm}^2$,1/3点 $< 0.629 \text{ g}/\text{cm}^2$ (因本研究对象的年龄为21~30岁,尚未到骨峰值年龄^[3],其骨密度在未来几年还会增高,故不适用骨质疏松症的诊断标准^[4],即峰值骨量-2SD)。晚孕组中,1/10点II度骨量减少的有27例,发生率为8.88%,1/3点有14例,发生率为4.62%。两组作 χ^2 检验,结果1/10点II度骨量减少发生率高于1/3点,差异有显著性($P < 0.05$)。

3 讨论

妊娠期母体自身与胎儿都需要大量钙,胎儿于妊娠30周以后需钙量骤增,为妊娠20周的7倍,胎儿80%的钙是靠妊娠晚期储存的^[5]。但是,妇女钙摄入量不足在国内是比较普遍的现象。据中国营养学会调查^[6],目前我国成年人每日钙摄入量为500~600 mg,与推荐供给量标准1500 mg/日(晚孕妇女)相差甚多。所

以晚孕妇女有缺钙倾向。钙在体内的平衡为一复杂多因素的调节过程,99%的钙存在于骨骼与牙齿中,骨吸收与骨形成这两个过程是维持钙代谢平衡的重要因素。妊娠期孕妇体内甲状旁腺素(PTH)、碱性磷酸酶(AKP)升高,降钙素(CT)降低^[7],导致骨吸收增加,但由于妊娠期雌激素、孕激素、胎盘催乳素等水平升高,增加钙的吸收及骨盐形成和沉积,短期内不会造成明显骨丢失。到了妊娠晚期如果钙摄入量明显不足,PTH、AKP分泌占优势,当骨吸收速度大于骨形成时,势必造成骨丢失,出现骨质疏松倾向,但血钙值可相对稳定^[7]。所以通过骨密度测定可较客观的反映孕妇体内的钙水平,较单纯测血钙更有意义。

本研究通过对晚孕妇女骨密度的测定,发现1/10点与1/3点桡骨骨密度均值低于非妊娠妇女,与上述理论相符,特别是1/10点差异有高度显著性,并且1/10点与1/3点桡骨骨密度I度骨量减少发生率相比较也有高度显著性,提示1/10点桡骨骨密度变化较1/3点敏感,与温力^[9]等的研究相符。其原因是桡骨中远端1/3点为长骨的骨干部,以皮质骨为主;1/10点为长骨的骨骺部,以小梁骨为主,而在骨代谢过程中,小梁骨的变化较早、较大,最能反映骨质疏松的骨丢失^[10]。在实际工作中,若只测1/10点桡骨骨密度还可缩短检查时间,降低检查费用,可能可以作为发现孕妇早期骨密度下降的一种检测方法。

本研究同时发现,晚孕妇女1/10点与1/3点桡骨I度骨量减少发生率都较高,反映了有相当一部分孕妇在妊娠晚期处于骨密度下降状态。但1/10点与1/3点II度骨量减少发生率都较I度骨量减少发生率明显下降,提示妊娠引起的骨密度下降水平大多是不明显的,是骨质丢失的早期表现,与甲亢等疾病引起的骨密度明显下降不同。少数II度骨量减少的孕妇,可能与其妊娠前骨密度偏低,妊娠后食谱结构不合理或存在严重偏食习惯等有关。

30岁以前是骨矿含量增加的时期,骨密度

在 30~40 岁到达峰值,妇女在 40 岁以后随年龄增长骨矿含量减少^[3]。妇女妊娠引起的骨密度降低可能导致骨峰值也降低,增加了绝经后发生骨质疏松的危险,并且妊娠期钙代谢与妊高症等疾病也有关系^[4]。因此,孕妇平时应增加钙的摄入量和参加适当运动,对孕妇骨密度降低应引起高度重视,骨密度测量对早期发现孕妇骨密度降低有重要意义。

参 考 文 献

- 1 程国钧,刘建立,王占力,等. 绝经与年龄对妇女骨密度丢失的影响. 中华医学杂志,1992,72:436.
- 2 王玮,郝秋芳,张香云. 355 例绝经前后妇女骨质疏松及其危险因素调查. 中华妇产科杂志,1993,28:360.
- 3 刘忠厚,潘子昂,王石麟,等. 骨骼生长衰老规律和原发性骨质疏松症预诊的研究. 中国骨质疏松杂志,1995,1:1.

- 1 中国老年学学会骨质疏松委员会. 骨质疏松诊断标准学科组. 中国人原发性骨质疏松症诊断标准(试行). 中国骨质疏松杂志,1999,5:4.
- 5 丛克家,迟绍霖,刘桂荣. 钙与妊高症. 中华妇产科杂志,1993,28:657.
- 6 中国预防医学科学院,营养与食品卫生研究所编著. 食物成份表(全国代表值),第 1 版. 北京:人民卫生出版社,1991. 132-135.
- 7 Pitkin RM, Reynolds WA, Williams GA, et al. Calcium metabolism in normal pregnancy: a longitudinal study. Am Obstet Gynecol, 1979, 133: 781.
- 8 李降敏,高淑云,李葵玲,等. 正常妊娠与妊高征孕妇钙代谢的研究. 中华妇产科杂志,1993,28:369.
- 9 温力,钱玉宇,钱荣立. 前臂骨中远端骨密度值差异的临床意义. 中华医学杂志,1992,72:148.
- 10 朱宪彝主编. 代谢性骨病学. 第 1 版. 天津:天津科学技术出版社,1989. 275-277.