

277 例孕产妇体格状况、营养状况调查及其超声骨密度的测定

李黎 刘晓红 红京 田悦 范穆蕾 王杰 杨志新 孙焕允 徐方凌 蔺丽 林青 刘娜

中图分类号: R17 文献标识码: B 文章编号: 1006-7108(2009)12-0885-06

摘要:目的 277 例孕产妇体格状况、营养状况及其超声骨密度的调查,共检测和调查 277 例健康孕产妇。方法 在孕 8~9 个月时填写膳食调查问卷,之后追踪到产后,并对该产妇及其出生后 2 个月婴儿做营养状况评估和骨密度测定。结果 ①孕妇整个孕期体重平均增加约 17 kg 左右,达到和超过膳食指南提出的理想体重的增量,从体重的增长情况发现,此 277 例孕妇营养状况明显优于全国大城市的水平。②每日摄入的奶、豆制品、鱼、禽、蛋、瘦肉达到了我国膳食指南的标准,明显好于全国调查的结果。③腓肠肌痉挛发生率为 57.4%,与全国样本之间差异无显著性。④腓肠肌痉挛与孕期总摄入奶制品数量、总摄入奶制品含钙量、孕期平均日晒时间、母亲孕期肉食摄入量、母亲分娩前体重有明显相关关系。⑤孕期腓肠肌痉挛与产后母亲骨密度、婴儿骨密度之间没有比例关系和相关关系。结论 此 277 例孕产妇体重增长理想,孕期营养状况良好,膳食摄入比较合理,达到了孕期膳食指南的标准,得到了北京部分正常产妇超声骨密度的结果;孕期总摄入奶制品数量少、总摄入奶制品含钙量低、孕期平均日晒时间长、母亲孕期肉食摄入量多、母亲分娩前体重多者更容易出现孕期腓肠肌痉挛;孕期腓肠肌痉挛与产后母亲骨密度、婴儿骨密度之间无相关关系。

关键词: 膳食调查; 孕妇; 2 月婴儿; 腓肠肌痉挛; 超声骨密度; 产后妇女

DOI: 10.3969/j.issn.1006-7108.2009.12.004

277 cases pregnant and puerperant body constitution and nutritional state and bone mineral density ultrasound investigation LI Li, LIU Xiaohong, HONG Jing, et al. Department of Pediatrics, Beijing Friendship Hospital, Affiliate of Capital Medical University, Beijing 100050, China

Abstract: **Objective** 277 cases pregnant and puerperant body constitution and nutritional status and bone mineral density ultrasound investigation. **Methods** Detection and investigation of a total of 277 cases of healthy babies and their mothers. Fill out the dietary questionnaire when mothers are 8~9 months pregnant and then follow-up to the post-natal, assess the nutritional status and mineral density of the mother, the newborn and the 2-month-old baby. **Results** ①Weight of pregnant women has increased an average of about 17 kg throughout the pregnancy, which reaches and exceeds the Dietary Guidelines proposed for ideal body weight increment; the growth of body weight revealed that the nutritional status of pregnant women is superior to the level of major cities in the country. ②Daily intake of milk, soy products, fish, poultry, eggs, lean meat of pregnant women has reached the standard of China's Dietary Guidelines, significantly better than the national results of the survey. ③The incidence of the gastrocnemius muscle cramps in pregnant women is 57.4%, no significant difference compared to the national samples. ④Gastrocnemius muscle cramps during pregnancy in pregnant women has a clear correlation with the following data: the total intake of calcium from dairy products during pregnancy, the average sunshine time

基金项目: 首都医科大学基础与临床合作项目资助(2006-7)

作者单位: 100050 北京 首都医科大学附属北京友谊医院儿科(李黎、刘晓红、红京、田悦、范穆蕾、王杰、杨志新、孙焕允) 加拿大英属哥伦比亚大学医学实验系 Vancouver, BC, Canada V6T 1Z4(徐方凌), 首都医科大学附属北京友谊医院妇产科(蔺丽、林青), 首都医科大学解剖教研室(刘娜)

通讯作者: 刘晓红, Email: lxhong50@sina.com

during pregnancy , maternal meat intake during pregnancy , and maternal body weight before delivery. ⑤ There is no correlation and ratio relation between Gastrocnemius muscle cramps during pregnancy and bone mineral density of both postpartum mothers and infants. **Conclusion** The survey revealed ideal weight gain of pregnant women in pregnancy , good nutrition during pregnancy , and reasonable dietary intake , better than the national average , reaching the standard dietary guidelines during pregnancy ; get such result that part of the maternal ultrasound bone density results are normal in Beijing ; mothers under the following conditions are more likely to have spastic gastrocnemius : small number of total dairy products intake during pregnancy , low total calcium intake from dairy products during pregnancy , low average sunshine time during pregnancy , low maternal meat intake during pregnancy and heavier maternal body weight before delivery. Moreover , there is no correlation and ratio relation between gastrocnemius muscle cramps during pregnancy and bone mineral density of both postpartum mothers and infants .

Key words : Dietary survey ; Pregnant women ; 2-month-old baby ; Sural spasm ; Bone density ultrasound ; Postpartum women

身高、体重仍然是最常见用于评价人群营养与健康状况的重要指标。近年来的调查结果显示 ,我国育龄妇女的体格状况整体上呈现了明显改善态势^[1] ,这影响到出生婴儿的体格情况。我们从 2006 年到 2008 年调查了 277 例孕产妇及出生婴儿的情况 ,做了孕产妇的膳食调查 ,并与全国的情况做了比较和分析 ,发现了本组孕产妇及其婴儿的营养和体格状况的特点 ,做了超声骨密度检测 ,并做摄入含钙食物和营养品的调查比较 ,了解之间有无相关关系 ,现分述如下。

1 资料与方法

1.1 对象

2006 ~ 2008 年不同季节在首都医科大学附属北京友谊医院做产前检查的孕产妇 277 例 ,在孕 8 ~ 9 个月时做膳食问卷和问卷调查 ,之后追踪到产后 2 ~ 3 个月 ,并对该产妇及其出生婴儿和出生后 2 个月婴儿做营养状况评估。

所有对象均经过疾病史及家族史的询问 ,并进行体格检查排除有影响营养、骨骼代谢的疾病 ,以及出生婴儿为双胞胎、多胎和早产儿者。

1.2 方法

所有对象均有专人进行体重、身高的体格测量 ,膳食调查 ,一般情况问卷 ,内容包括调查对象的一般情况(年龄、民族、婚姻状况、教育、职业等) 孕妇及乳母膳食摄入量、营养与健康状况等。

分别对分娩后 2 个月时产妇和出生后 2 月婴儿做了超声骨密度检测 ,使用的仪器“ BMD-1000 型 ”骨密度测试仪 ,由澳诺(河北)制药有限公司与美国超声设备股份有限公司共同研发。

1.3 统计学处理

统计分析采用 SPSS 12.0 完成。根据资料性质分别采用 *t* 检验、卡方检验。

2 结果

2.1 孕妇的样本特征

本调查妇女怀孕时间平均为 (28.87 ± 3.5)岁。

表 1 孕妇年龄比较($\bar{x} \pm s$)

分组	人数 (<i>n</i>)	最小 岁(min)	最大 岁(max)	大于 35 岁孕妇	平均年龄 $\bar{x} \pm s$ (岁)
本市本调查	277	17	43	20 人	28.87 ± 3.5
全国大城市	3662	18	46	不详	25.70 ± 3.8

本组妊娠晚期指平均孕周为 34.0 周。文化程度 :文盲 1.08% ,小学 10.11% ,初中 46.9% ,高中 7.94% ,大专 8.3% ,大学及以上 10.11% ,不清楚及未填写的 15.56%。

从事农林牧渔水利的 26.0% ,专业技术人员 20.94% ,职业家务劳动 20.22% ,从事商业、服务业的人员 14.63% ,其他职业及不清楚人员 18.2%。

2.2 北京地区部分孕妇体格状况调查

2.2.1 妊娠晚期身高及其与我国城乡孕产妇平均身高的比较 :本调查结果为孕产妇平均身高为 (162.28 ± 5.01) cm。

表 2 妊娠晚期孕妇身高

分组	人数	最小 (cm)	最大 (cm)	平均身高 ($\bar{x} \pm s$)(cm)
本市本调查	266	150	187	162.28 ± 5.01
全国大城市	3662			158.10 ± 5.20

2.2.2 未孕、分娩前数天和分娩后母亲体重的比较 :本组调查显示从未孕到分娩前数日 ,即整个孕期体重平均增加约 17 kg 左右 ,接近于膳食指南提出

的理想体重的增量(12 kg);从体重的增长情况发现 ,本组孕妇营养状况明显优于全国大城市的水平。

表 3 未孕、分娩前数天孕产妇体重表

分组	人数	最小 (kg)	最大 (kg)	平均体重 ($\bar{x} \pm s$)(kg)
未孕体重	266	40	80	53.45 \pm 10.40
分娩前数天	266	42	108	70.44 \pm 10.60*

2.3 北京地区部分孕妇孕期营养调查

膳食中应增加鱼、肉、蛋等富含优质蛋白质的动物性食物 ,含钙丰富的奶类食物 ,含无机盐和富含维生素的蔬菜、水果等。蔬菜、水果还富含膳食纤维 ,可促进肠蠕动 ,防止孕妇便秘。我们对本组孕妇孕期膳食进行了调查 ,结果如下。

2.3.1 孕期共饮奶及奶制品时间 ,见表 4。

表 4 孕期共饮奶及制品时间

人数	最小(月)	最大(月)	平均饮奶时间($\bar{x} \pm s$)(月)
266	0	10	7.18 \pm 2.41

2.3.2 孕期平均每日摄入奶制品及豆制品数量 ,见表 5。

本组调查结果显示 ,孕期每日平均饮奶量为 300 ml 左右 ,每日大豆制品摄入量达到了 120 mg 左右 ,本组孕妇每日饮奶制品数量达到了膳食指南的标准。

表 5 孕期每日服用肉类、鱼虾及蛋类、奶制品及豆制品食品数量

膳食种类	最小量	最大量	每日平均摄入量($\bar{x} \pm s$)
牛奶	0	750(ml)	300.84 \pm 129.42(ml)
豆制品	0	300(mg)	124.70 \pm 51.87(mg)
禽、肉类	0(mg)	400(mg)	157.76 \pm 69.79(mg)
鱼虾	0	300	64.95 \pm 43.55(mg)
鸡蛋	0 个	2 个	1.18 \pm 0.63 个

2.3.3 孕期每日平均摄入肉类食品数量 :见表 5。

中国膳食指南提出 :从孕中期开始 ,每日应摄入 200 ~ 250 g 鱼、禽、蛋、肉类(其中 ,鱼、禽、蛋、瘦肉类各 50 g)。鱼类作为动物性食物的首选 ,每周最好能摄入 2 ~ 3 次 ,每天还应摄入 1 个鸡蛋^[3]。本组调查孕妇每日摄入的鱼、禽、蛋、瘦肉达到了膳食指南的标准。

2.3.4 孕期几类膳食种类的摄入量比较^[1] :本组和全国情况比较 ,结果明显好于全国调查的结果 ,达到了膳食指南的标准^[3]。

表 6 几类膳食种类的摄入量比较^[1]

种类	全国城乡的资料		本组调查的 资料(g)	全国膳食指南 的标准(g)
	城市(g)	农村(g)		
奶类	51.7	11.6	300	250 ~ 500 g
蛋类	35.0	22.8	1.1 个(约 70 g)	1 个
豆类	15.9	16.2	125	60 g
禽、肉类 + 鱼类	78.3	55.3	158 \pm 65	150 ~ 200 g(其中鱼、禽、肉类各 50 g)

2.3.5 母亲孕期服用钙制剂情况 :本组 277 例育龄妇女孕期服用钙剂中以钙尔奇 D 为最多 ,占 58.8% ,未服钙者占 15.5%。

表 7 孕期摄入钙剂的种类和人数

种类	人数	百分比(%)
钙尔奇 D	163	58.8
劲得钙	22	7.9
安力钙	42	15.2
醋酸钙	3	1.1
凯斯力 D	1	0.4
福施福	2	0.7
含 D 碳酸钙	1	0.4
未服钙	57	15.5
总数	277	100

服用钙剂的持续时间为 :孕期服用钙剂时间最短 1 个月 ,最长为整个孕期 ,平均为(4.89 \pm 2.54)月。

2.3.6 与全国孕妇营养素的补充情况的比较 :本组孕妇服用钙制剂的摄入率为 84.5% ,其中 83.4% 的人服用了含维生素 D 的钙制剂 ,服用维生素 D 和钙的人数与全国大城市和中小城市的营养素补充调查比较 ,本组服用人数明显多于前二者 ,经统计学卡方检验 ,差异有显著性($P < 0.01$)。

表 8 与全国孕妇营养素的补充情况的比较

类别	全国大城市		中小城市		北京市本组调查结果	
	样本 N	%	样本 N	%	样本 N	%
钙	351	60.6*	229	37.9*	277	84.5*
维生素 D	114	19.7	48	7.9	277	68.2

2.3.7 孕期晒太阳时间的调查 ,见表 9。

表 9 孕期晒太阳时间的调查

人数(n)	最小(h)	最大(h)	平均时间($\bar{x} \pm s$)(h)
262	0	4	1.38 \pm 0.74

2.4 孕期腓肠肌痉挛与营养物质摄入关系的调查

2.4.1 母亲孕晚期腓肠肌痉挛发生率 :孕妇缺钙症状主要是腓肠肌痉挛为主 ,我国城乡营养调查结果

表明 :调查了 1181 例孕妇孕期发生腓肠肌痉挛者占 52.0% ,本组调查人数为 249 人 ,腓肠肌痉挛发生率为 57.4% ,经卡方检验本组调查与全国样本之间差异无显著性($P > 0.01$),见表 10。

表 10 母亲孕晚期腓肠肌痉挛发生率

类别	全国城乡		北京市本组调查结果	
	样本 N	%	样本 N	%
腓肠肌痉挛	1181	52.0 [*]	207	65.7 [*]

2.4.2 母亲孕晚期腓肠肌痉挛与营养物质摄入之间的关系 腓肠肌痉挛组母亲孕期总摄入奶制品数

表 11 母亲孕晚期腓肠肌痉挛与营养物质摄入

分组	例数	母亲孕期总摄入奶制品数量($\bar{x} \pm s$)(ml)	母亲孕期总摄入奶制品含钙量(g)	孕期平均日晒时间(h)	分娩前体重(kg)	肉食摄入量(g)
腓肠肌痉挛组	136	2166.36 \pm 1037.81	63.59 \pm 30.32	1.44 \pm 0.78	71.09 \pm 11.51	423.18 \pm 171.64
无腓肠肌痉挛组	71	2302.47 \pm 1298.67	68.22 \pm 39.66	1.22 \pm 0.66	68.22 \pm 8.61	408.65 \pm 92.67
P		< 0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.05

表 12 腓肠肌痉挛与母婴骨密度($\bar{x} \pm s$)

分组	例数	母亲骨密度(n)	母亲骨密度 Z 评分(n)	婴儿骨密度(n)	婴儿骨密度 Z 评分(n)
腓肠肌痉挛组	136	3139.67 \pm 756.56(104)	- 6.97 \pm 4.95(104)	2657.75 \pm 300.19(136)	- 3.15 \pm 2.74(136)
无腓肠肌痉挛组	73	2990.24 \pm 752.79(37)	- 7.78 \pm 4.87(37)	2685.78 \pm 295.62(73)	- 2.67 \pm 2.41(73)
P		> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05

2.5 北京地区部分婴儿出生等情况调查

本组出生婴儿男性 :145 人 ,占 55.3% ,女性 116 人 ,占 44.3% ,出生时平均周龄(39.3 \pm 1.23)周。

我国新生儿出生身长平均为 50.0 cm ,其中男婴为 50.1 cm ,女婴为 49.8 cm ,出生体重平均为 3300 g ,其中男婴为 3344 g ,女婴为 3266 g ,本组身长结果与我国婴儿出生身长基本相同。出生体重与我国平均相比高出 88 g(见表 13、14)。

表 13 新生儿出生时身长($\bar{x} \pm s$)

类别	人数(n)	平均身长(cm)	平均体重(g)
男	145	50.02 \pm 1.46	3424.44 \pm 483.13
女	116	49.72 \pm 1.39	3336.12 \pm 414.09
合计	262	49.89 \pm 1.44	3388.12 \pm 456.60

表 14 全国营养调查结果比较

类别	城市			农村			本组调查		
	N	M(cm)	SD	N	M(cm)	SD	N	M(cm)	SD
出生身长	21921	50.4	3.3	3727	49.8	4.0	262	49.9	1.4
出生体重	2097	3338	546	4390	3295	518	262	3388	457

3 讨论

妊娠是一个极其复杂的生理过程 ,为了适应胎

量明显少于无腓肠肌痉挛组 ;肉食摄入量明显多于无腓肠肌痉挛组 ;分娩前体重明显多于无腓肠肌痉挛组 ,两组之间差异有显著性 , $P < 0.05$ 。

腓肠肌痉挛组母亲孕期总摄入奶制品含钙量明显少于无腓肠肌痉挛组 ;孕期平均日晒时间明显多于无腓肠肌痉挛组 ,两组之间差异有非常显著性 , $P < 0.01$ 。

2.4.3 腓肠肌痉挛与母婴骨密度之间的关系 :从表 12 可以了解到孕期腓肠肌痉挛与产后母亲骨密度、婴儿骨密度之间没有比例关系和相关关系。

儿在母体内的生长 ,孕妇在妊娠期间经历了一系列的生理和代谢调整 ,结果导致孕妇的营养需要发生明显改变。孕妇营养是胎儿正常成长的基础 ,孕妇营养不良将会影响胎儿的脑发育、脑细胞的增殖数量和大小 ,值得注意的是 ,孕期某种营养素缺乏或过多还可导致胚胎畸形 ,增加出生缺陷的发生率。低体重新生儿伴有先天异常的发生率较正常体重儿高 8 倍^[2]。

妊娠分为 3 期 ,每 3 个月为 1 期。怀孕头 3 个月为第 1 期 ,是胚胎发育的初期 ,此时孕妇体重增长较慢 ,故所需营养与非孕时近似。至第 2 期即第 4 个月起体重增长迅速 ,母体开始贮存脂肪及部分蛋白质 ,此时胎儿、胎盘、羊水、子宫、乳房、血容量等都迅速增长 ,第 2 期增加体重约 4 ~ 5 kg。第 3 期约增加 5 kg ,总体重增加约 12 kg^[1]。

本组调查显示从未孕到分娩前数日 ,即整个孕期体重平均增加约 17 kg 左右 ,达到和超过膳食指南提出的理想体重的增量(12 kg) ;从体重的增长情况发现 ,本组的孕妇营养状况明显优于全国大城市的水平。

孕产妇的膳食指南指出 :①自妊娠第 4 个月起 ,

保证充足的能量。②妊娠后期保持体重的正常增长。③增加鱼、肉、蛋、奶、海产品的摄入。孕中期、孕末期妇女平衡膳食宝塔指出:每日奶及奶制品 250~500 g,大豆类及坚果 60 g,鱼、禽、蛋、肉类 200~250 g(其中,鱼、禽、蛋类各 50 g)。为此,在怀孕第 4 个月起必须增加能量和各种营养素,以满足合成代谢的需要。

我国新生儿出生体重平均为 3300 g,其中男婴为 3344 g,女婴为 3266 g,城市新生儿的出生体重略高于农村,其中男婴高出 40 g,女婴高出 50 g,本组结果为男婴平均体重为 3424 g,女婴平均体重为 3336 g,与我国平均出生体重相比高出 88 g。

本组结果与我国平均出生身长基本相同,均约为 50 cm(见表 13)。

可能因本组整个孕期体重增长比较理想,新生儿体重、身高增长也比较理想,又未出现明显巨大儿。这对今后孕妇如何注意孕期营养,又不出现肥胖、巨大儿提供了较为有意义的资料,为孕妇如何注意膳食营养提供了参考。

中国营养学会妇幼分会在 2001 年提出补钙建议,建议每日饮奶至少 250 ml,以补充 300 mg 的优质钙,摄入 100 g 左右的豆制品和其他富钙食物,可获得约 100 mg 的钙,加上膳食中其他食物的钙,摄入量可达到约 800 mg,剩余不足部分可增加饮奶量或用钙剂补充。

中国人的膳食指南指出,从孕中期开始,每日应至少摄入 250~500 ml 的牛奶或相当量的奶制品,或喝 500 ml 的低脂肪牛奶,以满足钙的需求^[3]。建议摄入适量的大豆或大豆制品,因大豆蛋白属于植物性优质蛋白质,对孕期蛋白质的补充具有重要意义。大豆及坚果类在孕中、晚期每日应补充 60 g。从孕中期开始,每日应摄入 200~250 g 鱼、禽、蛋、肉类(其中,鱼、禽、蛋、瘦肉类各 50 g)。鱼类作为动物性食物的首选,每周最好能摄入 2~3 次,每天还应摄入 1 个鸡蛋^[3]。本组孕妇每日大豆制品数量达到了 120 mg 左右,达到了膳食指南的标准;每日饮奶制品数量、鱼、禽、蛋、瘦肉也达到了膳食指南的标准(见表 5)。

和全国情况比较,本组调查结果明显好于全国调查的结果,达到了膳食指南的标准(见表 6)^[3]。在北京城区,人们的健康饮食的观念逐渐更新,能更合理膳食。

孕妇缺钙症状主要是腓肠肌痉挛为主,我国城乡营养调查结果表明:调查了 1181 例孕妇孕期发生

腓肠肌痉挛者占 52.0%,本组调查人数为 249 人,腓肠肌痉挛发生率为 57.4%,经卡方检验本组调查与全国样本之间差异无显著性($P > 0.01$),见表 10。

本组结果初步表明孕妇孕期的腓肠肌痉挛的发生受日照时间、摄入奶量、肉食的摄入量、分娩前母亲体重的影响最为密切,日照时间长、摄入奶制品量少、母亲孕期体重增长多、肉食摄入过多的孕妇可能腓肠肌痉挛的发生概率增高,但是否还受其他因素影响,还有待进一步研究(见表 11)。

目前医用骨密度仪或骨质分析仪主要分为三大类,即 X 光类、同位素类和超声类。超声波无放射性,属临床常用设备。“BMD-1000 型”骨密度测试仪是澳诺(河北)制药有限公司与美国超声设备股份有限公司共同研发的一种新型无创性超声波设备,通过测量受检者前臂 1/3 处桡骨的超声波传播速度,与 SOS(the speed of sound in media)数据库进行对比,按照世界卫生组织对骨骼健康标准,对受检者骨骼健康状况快速进行准确评估。测量数据以 T 值和 Z 值来表示,作为骨质疏松以及其他导致骨量变化等疾病的辅助诊断数据。BMD-1000 型超声骨质分析仪经临床验证,仪器线性范围宽,一致性较好。

通过仪器对孕产妇和乳母、婴儿进行骨密度测试,可以在体外对其骨骼中的矿物质含量进行测定和定量分析。骨矿物质包括钙、磷、镁等,除其他成分外主要成分是钙,所以又叫骨钙。骨钙含量是否正常,直接影响骨骼的坚韧及身体素质的强弱。骨矿物质丢失的早期无明显症状,对人们进行骨密度测试,骨矿物质即使微量丢失也可及时发现,以利于早期诊断和治疗。

“骨质疏松症”是世界范围内严重的公共卫生问题。科学研究发现,生命早期阶段的骨密度值是预测后期骨骼状况最佳指标,儿童青少年骨密度是否正常,对于临床治疗有着重要的意义。

超声波骨密度仪测试——用于测量桡骨、跟骨、髌骨、胫骨等部位的骨密度。测试结果不但可以准确反映骨密度水平,还能科学反映骨骼结构状况。具有无放射源、精度高、快速方便、费用低廉等优点。

由妊娠至分娩是一个复杂的生理过程,引起产后妇女骨量减少及骨质疏松可能有多种因素:首先由于胎儿的营养源于母体,妊娠期使钙需求量增加,胎儿骨骼生长发育主要在妊娠晚期,有研究表明孕晚期和哺乳期,妇女每天需消耗 1300~2400 mg 钙。其次是钙的摄入量不足,据调查资料表明,目前我国成人钙的摄入量为 500~600 mg/d 左右,远远不能满

足孕妇及胎儿对钙的需求,再次于妊娠期间,由于内分泌水平的变化,可以不同程度地影响胃肠功能,导致钙的吸收不良;另外由于妊娠期孕妇钙缺乏及钙的吸收不良引起甲状旁腺激素(PTH)、碱性磷酸酶(ALP)的增加,降钙素(CT)降低导致骨吸收增加,而引起骨量减少。虽然妊娠期雌激素、孕激素、胎盘催乳素等水平增加,刺激成骨细胞,增加钙的吸收及骨盐形成和沉积,短期内不会造成明显的骨量丢失,如果长时间钙摄入量严重不足,PTH、ALP 分泌占优势时,此时骨吸收速度大于形成,势必造成骨量丢失现象,出现骨质疏松症。个别孕妇的不良生活方式等多种原因也可导致产后妇女骨量减低^[4]。

虽然骨量峰值主要由基因(70%)决定,但婴幼儿和儿童期的影响因素也十分重要。有部分研究证明骨质疏松可以早期进行初级预防,尤其是进行营养干预^[5]。

有研究表明:出生体重、身长及在 1 岁时的体重与儿童后期、成年期的骨量呈正相关。国外资料显示胎儿、婴儿与儿童期骨骼间存在显著联系。西方人种提示在婴儿或儿童期予以优化生长的干预可以减少骨质疏松发生骨折的危险性^[6]。

骨密度测量对骨发育、骨营养、骨健康有较好的应用价值^[7],超声骨密度检查对小儿骨矿含量的检测具有较好价值^[8],适用于新生儿骨状况的研究^[9]。本研究结果显示:虽然孕期腓肠肌痉挛与产后母亲骨密度、婴儿骨密度之间没有比例关系和相关关系,但可能和诸多因素有关,也可能与样本量不够大有

关,这有待我们今后的进一步研究。

虽然,我们没有得到婴儿骨密度与母亲骨密度之间存在相关关系,但本研究取得了部分新生儿出生时骨 SOS 值和孕产妇的骨密度资料。为该年龄段人群建立了基础数据,为今后继续开展这一方面的研究提供了基础数据。

【参 考 文 献】

- [1] 阴士安,赖建强.中国妇女营养与健康状况(育龄妇女、孕妇和乳母)——2002 年中国居民营养与健康状况调查.北京:人民卫生出版社,2008:54-60.
- [2] 阴士安,赖建强.中国 0-6 岁儿童营养与健康状况——2002 年中国居民营养与健康状况调查.北京:人民卫生出版社,2008:93-110.
- [3] 阴士安,苏宜香.中国营养学会妇幼分会.中国孕期、哺乳期妇女和 0-6 岁儿童膳食指南(2007).北京:人民卫生出版社,2008:80-88.
- [4] 苏锦权,柳利辉,翁田茵,等.产后早期妇女与非孕健康妇女骨密度检测分析.中国骨质疏松杂志,2009,15(1):20-22.
- [5] 阴士安.儿童营养与骨骼发育的最新进展.卫生研究,2004,33(6):768-770.
- [6] Mary fewtrill.骨质疏松可预防吗?雀巢营养论坛,2005,2:10.
- [7] Gluer CG, Wu Cy, Jergas M, et al. Three quantitative ultrasound parameters reflect bone structure. Calcif Tissue Int, 1994, 52: 46-52.
- [8] Tortolani PJ, Mc Carthy EF, Sponseller PD. Bone mineral density deficiency in children. J Am Acad Orthop Surg, 2002, 10(1): 57-66.
- [9] 廖祥澎,张伟利,何稼敏.定量超声技术对婴儿出生时骨状况的研究.中华儿科杂志,2005,43(2):128-132.

(收稿日期:2009-07-21)