

中国乳母膳食营养研究现状

郭艳红, 苏米亚, 刘翠平, 陈文亮, 齐晓彦, 贾宏信

(光明乳业股份有限公司光明乳业研究院, 乳业生物技术国家重点实验室, 上海 200436)

摘要: 目前中国居民膳食营养参考摄入量在各地按照统一标准施行。然而中国地区差异大, 乳母膳食营养有一定的差异, 即使是在同一地区, 乳母膳食营养也受到地理环境、生活习惯、社会经济和文化、教育水平等的影响。乳母膳食影响母婴营养状况。了解和掌握不同地区乳母膳食摄入特点和营养情况, 对指导饮食摄入量有重要意义。

关键词: 乳母; 膳食营养; 调查; 差异

Dietary Intake and Nutritional Status of Lactating Mothers in China

GUO Yanhong, SU Miya, LIU Cuiping, CHEN Wenliang, QI Xiaoyan, JIA Hongxin

(State Key Laboratory of Bright Dairy Biotechnology, Bright Dairy Research Institute, Bright Dairy and Food Co. Ltd., Shanghai 200436, China)

Abstract: The unified dietary reference intakes (DRIs) have been introduced in China. Nevertheless, there are wide regional variations in dietary intake and nutritional status of lactating mothers across the country, which are associated with geographic environment, life style, socio-economic and culture factors, education level, etc even within the same region. The nutritional status of both lactating mothers and their infants is influenced by maternal dietary intake. Hence, understanding of dietary intake and nutritional status of lactating mothers from different regions of China is meaningful for formulating appropriate guidelines.

Key words: lactating mother; dietary nutrition; survey; variation

中图分类号: R153.1

文献标志码: A

文章编号: 1671-5187(2015)02-0020-03

doi:10.7506/rykxyjs1671-5187-201502005

乳母膳食摄入对乳母及婴儿健康的意义非常重要^[1]。乳母一方面要逐步补偿妊娠、分娩时所损耗的营养储备, 促进各器官、系统功能的恢复, 另一方面还要分泌乳汁、哺育婴儿。如果营养不足, 将会影响母体健康, 减少乳汁分泌量、降低乳汁质量、影响婴儿生长发育^[2-5]。研究表明, 母体健康以及母乳分泌量和母乳营养成分受乳母营养状态的影响^[6-8]。因此, 应根据授乳期生理特点及乳汁分泌的需要, 合理安排饮食, 保证充足的营养供给。我国各地区乳母膳食营养状况、经济文化水平、生活习俗等都具有一定的差异, 这些差异都会引起膳食结构的不同, 从而引起乳母营养状态的水平差异^[9-10], 因此, 了解我国各地乳母营养差异、膳食与母婴健康关系, 以及造成差异的原因, 根据实际情况进行乳母膳食指导调节十分必要。

1 各地区乳母膳食营养差异

乳母哺乳与自身恢复需要比平时摄入更多的能量及优质蛋白, 因此需要多摄入鱼、禽、蛋、瘦肉、大豆

类的食物。中国各地区乳母普遍有“坐月子”的习惯, 肉、禽、蛋类摄入较多, 导致蛋白质和脂肪摄入较高。但不同地区的乳母摄入其他营养素如碳水化合物、维生素和矿物质等有不同程度的差异。邓娟^[11]对长春市311例乳母膳食进行评价发现, 乳母膳食中蛋白质和脂肪供能比均高于推荐值, 碳水化合物供能比低于推荐值, Ca和叶酸的摄入量较低, Fe摄入过量, Zn、VA摄入较合理。王双佳等^[12]对北京市顺义区的120例乳母进行膳食调查发现, 蛋白质和脂肪的功能比较高, 碳水化合物功能比偏低, 多数矿物质和维生素的摄入量有不同程度的缺乏。李响等^[13]运用24 h膳食回顾法对251名产后20~22 d健康乳母进行膳食调查发现, 蛋白质和脂肪摄入量较高, 碳水化合物摄入略低, Fe、Se、Cu、P、VB₃和VE摄入量较高, Ca、Na、Zn、VB₁、VC和叶酸摄入较低。然而也有一些研究表明, 一些地区乳母膳食中蛋白质和脂肪含量也相对不足。如冯荔等^[14]也调查了北京市顺义区乳母膳食特点, 运用24 h膳食回顾法调查167名乳母发现, 乳母膳食中的三大产能物质、各种矿物质及维生素的摄入与推荐值相比相对不足。这可能与当地居民生活习惯相关。

收稿日期: 2014-12-12

基金项目: 上海市经委引进技术的吸收与创新年度计划项目(14XI-1-15)

作者简介: 郭艳红(1982—), 女, 工程师, 硕士, 研究方向为营养学、乳品科学。E-mail: guoyanhong@brightdairy.com

不同研究结果发现,大多数地区过于重视优质蛋白以及脂肪的摄入,相对忽略微量元素的摄入,导致微量元素有不同程度的缺乏。在哺乳期间,如果微量元素的摄入或储备不足,会对婴幼儿生长发育产生不利影响,尤其是一些在母乳中直接受乳母膳食影响的微量元素,如VA、VB、Zn、I₂等^[15]。因此,不同地区乳母应根据各自地区及自身特点,保证微量元素充足和均衡的供给,酌量增加水果和海产品的摄入。另外,碳水化合物在能量供应方面也有着不可替代的作用,应同时重视碳水化合物的充足供给。

2 乳母膳食与母婴营养的关系

2.1 乳母膳食对母乳成分的影响

许多学者对乳母膳食与乳汁间的关系进行了研究,多数研究表明,乳汁中营养素含量相对稳定,乳母膳食状况一般不会明显影响乳汁中营养素含量,然而母乳中一些矿物质如Se、I₂等,则较依赖乳母膳食供应。另外,一些维生素如VB、VA、尼克酸等也较易受到乳母膳食的影响^[6,15]。如果乳母摄入蛋白质质量较差,摄入又不足时,将会影响乳汁蛋白质的含量和组成,母乳中脂肪酸也直接受到乳母膳食质量的影响^[15]。赵晓慧等^[16]用24 h膳食调查方法研究北方某县39名0~6月乳母膳食维生素、矿物质对乳汁相关成分的影响,结果表明,VB₁、烟酸、VC摄入量低于膳食营养素参考摄入量(dietary reference intakes, DRIs),在月子内Ca、K、Cu摄入低于DRIs,而Mg、P的摄入则远远过量,月子后情况相似,但Fe的摄入不足,相关性分析显示各种营养素的膳食摄入量与母乳成分不相关。

王维清等^[17]调查了陕西澄城县哺乳期乳母膳食和乳汁营养素的状况。结果发现陕西澄城县农村乳母膳食能量和蛋白质,尤其是优质蛋白质摄入严重不足,乳汁中蛋白质偏低而乳糖偏高,乳汁中能量与乳脂的变化一致,膳食和乳汁中相对应的营养素和能量相关系数差异无显著性。

然而另有一些研究表明,膳食中一些重要矿物质如乳母膳食显著相关。如张雪琰等^[18]研究了济南市56名产后30~50 d乳母矿物质摄入与乳汁矿物质含量的关系。采用24 h回顾法,记录调查对象每餐摄入食物的种类和数量,同时采集乳汁,用火焰原子吸收光度法测其Ca、Fe、Zn、Mg、Cu、Mn的含量。结果发现,膳食矿物质Gu、Fe、Mn、Mg的摄入量均达到推荐摄入量的90%,钙摄入量较低,仅为推荐摄入量的62.5%。相关性分析结果显示,膳食Ca、Zn、Mn的摄入量与乳汁中含量极显著相关($P<0.01$)。

2.2 乳母膳食对乳母营养的影响

乳母膳食直接影响到乳母营养。哺乳期需要摄入大

量营养物质,甚至比怀孕时需要的营养量更大^[2],哺乳前4个月分泌乳汁所需要的能量几乎相当于整个怀孕期间所需要的能量^[19]。虽然这些能量部分依赖于怀孕期间母体自身储存的能量,但是,哺乳期间的充足且均衡的膳食对乳母营养至关重要^[20],然而,现有关于乳母膳食对乳母营养的影响方面的研究相对较少。杨娟等^[21]利用2002年广西居民营养与健康状况调查数据,对全区265名乳母的调查问卷及实验室检测资料进行统计分析。结果乳母贫血患病率为23.3%,其中农村乳母贫血高达28.2%。结果表明,广西乳母尤其是农村地区乳母营养不良相关疾病发生较为严重,营养改善和健康教育工作亟待加强。

2.3 乳母膳食对乳量的影响

乳母的膳食营养是影响泌乳量的重要原因。哺乳期前6个月,平均每天泌乳量为750 mL,但乳母蛋白质与能量摄入很低时,泌乳量可减少到正常的40%~50%^[15]。赵文鼎等^[22]对天津市市区与农村乳母进行膳食与泌乳量关系的研究,发现城市乳量充足与不充足者一次单侧乳量为39.8 mL和15.4 mL,农村为35.6 mL与11.9 mL,农村乳母乳量不足者摄入的热能与脂肪显著低于乳量充足者。对于生活水平和膳食摄入差异不大的地区来说,泌乳量差异较小。王文广等^[23]对北京市城区、近郊、远郊189名乳母进行泌乳量调查,结果发现,城区、近郊及远郊区乳母产后6个月泌乳量每天分别为(689±149)、(784±156)、(778±163) g,3个地区泌乳量无明显差异。另外,合理的饮食结构调整对泌乳量影响较小。韦旭芳等^[24]对浙江省衢州市400例1~6个月乳母进行膳食摄入与泌乳量关系的研究,结果发现,改变乳母饮食结构,在肉、禽、蛋类饮食结构的基础上增加水果类摄入,改变乳母的泌乳量并不显著。

3 导致差异的原因

导致各地乳母膳食差异的原因有多种,包括饮食习惯和生活方式、地理文化因素、民族、城乡差异等^[25-27]。研究表明,饮食习惯如食物质量、食物之间成分的相互作用,食物的加工与贮存对营养成分的吸收影响很大,但目前这方面的研究仍然较少。生活习惯和文化因素对乳母膳食也有一定影响,如乳母长期素食会导致婴儿VB₁₂的缺乏^[28],民族差异导致的文化差异也影响乳母膳食结构,陈红慧等^[29]对240名产后0~6个月广西三江侗族和南宁市汉族乳母进行膳食调查发现,结果表明,侗族、汉族乳母膳食结构明显不同。侗族乳母膳食蛋白质、碳水化合物、Ca、Mn、Cu摄入量均明显低于汉族乳母($P<0.01$),侗族母乳蛋白质、脂肪、Ca、Mn、Cu、Zn含量均显著低于汉族母乳($P<0.05$)。

地理因素对乳母膳食也有很重要的影响,如我国北

方日照时间比南方少,日照强度也稍弱。这就导致北方乳母比南方的乳母更容易VD缺乏。另外,经济条件、教育水平、生活方式等也影响乳母膳食。邓娟等^[3]研究结果表明,母亲文化程度、分娩方式均会影响乳汁中多不饱和脂肪酸含量。乳汁中二十二碳六烯酸(DHA)、 α -亚麻酸、二十碳三烯酸、花生四烯酸水平受母亲文化程度的影响, γ -亚麻酸、二十二碳四烯酸水平受乳母分娩方式的影响。

此外,乳母膳食还受到经济水平和城乡差异的影响。经济水平发达,人均收入高的地区,乳母膳食营养更为充足。刘会会等^[30]选择92名0~2岁婴幼儿健康乳母为调查对象,采用24h膳食回顾法调查了山东城市及农村乳母VB₁、VB₂和烟酸的膳食摄入情况,结果表明,食物消费种类结果显示,农村乳母膳食中粮食类摄入量高于城市乳母,而畜禽肉类、鱼虾类、蛋类、乳及乳制品和水果类摄入量却明显低于城市乳母($P<0.05$)。城市乳母烟酸摄入量较为充足,VB₁、VB₂摄入不足,而农村地区乳母VB₂、烟酸均不足,城市乳母VB₂、烟酸摄入量明显高于农村乳母($P<0.05$)。城乡乳母膳食多样化差异显著,农村乳母膳食多样化水平更低且VB₂、烟酸缺乏,与膳食结构较单一有关。

4 结 语

中国不同地区的乳母膳食呈现出一定的相似性和差异性,这可能导致不同地区乳母分泌的乳汁成分有所不同。乳母的膳食营养摄入对乳母本身健康状况以及婴幼儿的正常生长发育都有着十分重要的意义。导致乳母膳食营养摄入差异的原因主要有城乡差异、民族差异、社会经济和文化因素等。

参考文献:

- [1] LONNERDAL B. Effects of maternal dietary intake on human milk composition[J]. *Journal of Nutrition*, 1986, 116(4): 499-513.
- [2] KIENZLE E. Factorial calculation of nutrient requirements in lactating queens[J]. *Journal of Nutrition*, 1998, 128: 2609s-2614s.
- [3] SCOPESE F, CIANGHEROTTI S, LANTIERI P B, et al. Maternal dietary PUFAs intake and human milk content relationships during the first month of lactation[J]. *Clinical Nutrition*, 2001, 20(5): 393-397.
- [4] GUESNET P, ALESSANDRI J M. Docosahexaenoic acid (DHA) and the developing central nervous system (CNS): implications for dietary recommendations[J]. *Biochimie*, 2011, 93(1): 7-12.
- [5] MAKRIDES M, NEUMANN M A, GIBSON R A. Effect of maternal docosahexaenoic acid (DHA) supplementation on breast milk composition[J]. *European Journal of Clinical Nutrition*, 1996, 50(6): 352-357.
- [6] MORAN V H, LOWE N, CROSS N, et al. Nutritional requirements during lactation. Towards European alignment of reference values: the EURRECA network[J]. *Maternal and Child Nutrition*, 2010, 6(Suppl 2): 39-54.
- [7] WHITEHEAD R G. Nutrition and lactation[J]. *Postgraduate Medical Journal*, 1979, 55: 303-310.
- [8] TAKIMOTO H, YOSHIKE N, KATAGIRI A, et al. Nutritional status of pregnant and lactating women in Japan: a comparison with nonpregnant/non-lactating controls in the National Nutrition Survey[J]. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2003, 29(2): 96-103.
- [9] DYKES F, HALL MORAN V. Transmitted nutritional deprivation from mother to child: a socio-biological perspective[M]. London: Quay Books, 2006: 6-39.
- [10] SELLEN D W. Weaning, complementary feeding, and maternal decision making in a rural East African pastoral population[J]. *Journal of Human Lactation*, 2001, 17: 233-244.
- [11] 邓娟. 长春市311例乳母膳食评价及乳汁多不饱和脂肪酸水平影响因素分析[D]. 长春: 吉林大学, 2014.
- [12] 王双佳, 韦力仁, 李永进, 等. 乳母膳食营养摄入量与母乳渗透压的关系研究[J]. *中国食物与营养*, 2012, 18(7): 74-78.
- [13] 李响, 丁珍. 长春市251例乳母膳食营养的分析评价[J]. *中国妇幼保健*, 2014(27): 114-116.
- [14] 冯荔, 刘雅娟, 李永进, 等. 北京市顺义区产后4~12月乳母膳食营养分析[J]. *中国妇幼保健*, 2012(24): 90-92.
- [15] 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[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 29-30.
- [16] 赵晓慧, 赵艾, 张玉梅, 等. 北方某县乳母膳食及母乳中水溶性维生素、矿物质含量的相关性分析[C]//营养与慢性病: 中国营养学会第七届理事会青年工作委员会第一次学术交流会议论文集. 张家界: 中国营养学会青年工作委员会, 2010: 317-322.
- [17] 王维清, 刘黎明, 孙晓勉, 等. 陕西澄城县农村乳母膳食与乳汁营养素的调查分析[J]. *中国临床营养杂志*, 2006(3): 35-39.
- [18] 张雪琰, 于红霞, 冷家峰, 等. 乳母膳食与乳汁中矿物质含量研究[J]. *卫生研究*, 2007(3): 138-139.
- [19] CERVERAP, NGO J. Dietary guidelines for the breastfeeding women[J]. *Public Health Nutrition*, 2001(4): 1357-1362.
- [20] DEWEY K G. Impact of breastfeeding on maternal nutritional status[J]. *Advances in Experimental Medicine & Biology*, 2004, 554: 91-100.
- [21] 杨娟, 唐振柱, 陈兴乐, 等. 广西城乡孕妇和乳母营养与健康现状调查研究[J]. *应用预防医学*, 2007(1): 26-28.
- [22] 赵文鼎, 庞文贞. 乳母营养对乳汁质量的影响[J]. *营养学报*, 1984(6): 47-57.
- [23] 王文广, 殷太安, 李丽祥, 等. 北京市城乡乳母的营养状况、乳成分、乳量及婴儿生长发育关系的研究 I. 乳母营养状况、乳量及乳中营养素含量的调查[J]. *营养学报*, 1987(4): 38-42.
- [24] 韦旭芳, 兰香, 黄美珍. 乳母饮食习惯与泌乳量及乳汁营养关系的调查分析[J]. *中国妇幼保健*, 2009(14): 1958-1959.
- [25] SING S, DARROCH J E, FROST J J. Socioeconomic disadvantage and adolescent women's sexual and reproductive behavior: the case of five developed countries[J]. *Family Planning Perspectives*, 2001, 33: 251-258; 289.
- [26] SCAVENIUS M, VHULSEL L, MEIJER J, et al. In practice, the theory is different: a processual analysis of breastfeeding in north east Brazil[J]. *Social Science and Medicine*, 2007, 64: 676-688.
- [27] SYMON A G, WRIEDEN W L. A qualitative study of pregnant teenagers' perceptions of the acceptability of a nutritional education intervention[J]. *Midwifery*, 2003, 19: 140-147.
- [28] WEISS R, FOGELMAN Y, BENNETT M. Severe vitaminB₁₂ deficiency in an infant associated with a maternal deficiency and strict vegetarian diet[J]. *Journal of Pediatric Hematology and Oncology*, 2004, 26: 270-271.
- [29] 陈红慧, 江蕙芸, 杨万清, 等. 广西三江侗族、南宁市汉族乳母膳食与乳汁中营养素含量调查分析[J]. *广西医科大学学报*, 2007(4): 158-161.
- [30] 刘会会, 韩秀霞, 刘烈刚, 等. 山东城乡乳母维生素B₁、B₂和烟酸膳食摄入量对比分析[J]. *中国食物与营养*, 2014(1): 79-83.