

上海市普陀区 1277 名居民食物摄入频率及其影响因素

吴春香, 马建红, 陈科

摘要: [目的] 了解上海市普陀区居民食物摄入频率现状和膳食结构模式, 为今后开展营养教育和营养改善工作提供科学依据。[方法] 选用 2007 年上海市普陀区居民营养与健康状况的调查资料, 运用食物摄入频率法调查 1277 名 15 岁及以上居民, 对每位调查对象过去 1 年的各类食物摄入频率和摄入量进行询问并记录。采用评分方法评价该区居民的膳食质量, 采用多元线性回归分析方法筛选食物摄入频率的相关影响因素。[结果] 普陀区居民谷类、蔬菜类、水果类、鱼虾类摄入频率较高, 得分均在 3 分以上, 畜禽肉类、蛋类、豆类和奶类次之。但蔬菜、水果以及奶类的摄入量与国家推荐标准相比仍有较大差距, 居民的膳食结构仍不太合理。影响居民食物摄入频率的主要影响因素是经济状况 ($P = 0.00$)、文化程度 ($P < 0.05$)、性别 ($P = 0.00$) 和职业 ($P < 0.05$)。[结论] 目前普陀区居民的膳食状况以蔬菜、水果和奶类的摄入不足为主要问题, 应加强营养知识的宣传教育, 引导合理膳食。

关键词: 膳食结构; 膳食摄入频率法; 多元线性回归分析

Food Intake Frequency and Its Influencing Factors of 1277 Residents in Putuo District WU Chun-xiang, MA Jian-hong, CHEN Ke (Chronic Disease Control and Prevention Department, Centre for Disease Control in Putuo District of Shanghai, Shanghai 200333, China)

Abstract: [Objective] To investigate the dietary pattern of residents in Putuo district, Shanghai and provide basic information for nutrition improvement. [Methods] All together 1277 people aged over 15 years in Putuo district who were selected from 2007 Shanghai Nutrition and Health Survey were investigated with food intake frequency questionnaires. Frequency and quantity of the food intake was collected from every participant in the past year. Dietary quantity was evaluated by using scoring evaluating system. The relative risk factors were screened by linear regression analysis. [Results] The dietary pattern of residents in Putuo district was unreasonable. The food frequencies of cereals, vegetables, fruits and aquatic products were adequate according to the recommend dietary pyramid, the scores were above 3, and that of animal products, eggs, beans and milk were still low. The intake of vegetables, fruits and milk were not enough. Family economy ($P = 0.00$), education ($P < 0.05$), gender ($P = 0.00$) and the status of occupation ($P < 0.05$) were the influencing factors of the scores of food frequency. [Conclusion] The main problem in dietary status of residents in Putuo district is the insufficient intake of vegetables, fruits and milk. The results indicate that the dietary pattern of the people should be modified by strengthening nutrition education.

Key Words: dietary pattern; simplified food frequency questionnaire; linear regression analysis

随着社会经济的发展, 中国大陆居民的膳食模式及生活方式也随之发生了转变。伴随着全球性的营养变迁, 人们对营养问题的关注逐步从营养不良转向营养失衡而引起的营养相关性疾病以及总体膳食的质量^[1]。2002 年上海市曾开展过三区(县)的居民营养与健康状况调查, 而普陀区尚未进行过类似的调查和研究。本次调查通过获得个体在过去一段时间内各种食物的食用频率和数量, 了解普陀区居民食物摄入频率现状和膳食结构特点, 为今后开展营养教育和营养改善工作提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象

根据“上海市居民营养与健康状况监测方案”(上海市疾

病预防控制中心编写, 2006 版), 进行了分层整群随机抽样, 在普陀区抽取 10 个街道(镇), 每个街道(镇)抽取 60 户居民, 共计 1277 名, 年龄 ≥ 15 岁的居民作为研究对象。

1.2 方法

询问调查采用入户“食物摄入频率问卷调查法”。问卷内容包括一般情况、食物摄入频率和食物平均摄入量调查三部分。依据 2007 年中国营养学会制定的“中国居民平衡膳食宝塔”(简称“膳食宝塔”), 将食物分为谷类、蔬菜类、水果类、畜禽肉类、鱼虾类、蛋类、奶类及奶制品、豆类及坚果、油脂类及食盐, 共 10 类。除油脂和食盐的摄入以家庭为单位进行每月摄入量定量询问调查外, 其余食物均以个人为单位进行调查。食物平均摄入量调查采用询问方式, 被调查者回忆近一年的食物摄入频率及每次摄入量, 再折算成每月平均摄入量。

1.3 质量控制

调查员全部经过统一培训, 市级、区级和社区级均有专人负责调查过程质量控制工作; 调查结束后, 由各级质控人员进

[作者简介] 吴春香(1981-), 女, 本科, 学士, 医师; 研究方向: 营养与慢性病; Email: wcx8127@hotmail.com

[作者单位] 上海市普陀区疾病预防控制中心慢病科, 上海 200333

行调查表格的书面复核；并由上海市居民营养与健康监测信息系统进行逻辑纠错。

1.4 食物摄入频率评分

根据曾果等^[2]所使用的评分标准，将食物频率分为 5 个等级：每周吃 7 次、每周吃 4~6 次、每周吃 1~3 次、每周吃 < 1 次、几乎不吃 (<1 次/月)。除鱼虾类外，各类食物摄入频率按 5 个等级依次评为 4、3、2、1、0 分。鱼虾类以每周吃 1 次及以上评为 4 分，每月吃 1~3 次评为 2 分，几乎不吃评为 0 分。因油脂类是以家庭为单位询问全家每月的食用量，估计粗略，故不参与评分。参考膳食宝塔的总分 32 分，达到总分 60% 者为及格。

1.5 统计分析

使用上海市居民营养与健康监测信息系统录入数据，采用 SPSS 13.0 软件，进行统计描述、多元线性回归等分析。

2 结果

2.1 一般情况

共有 1 277 名年龄 ≥ 15 岁的居民参加了食物摄入频率询问调查。其中，男性 616 人(占 48.2%)、女性 661 人(占 51.8%)。年龄构成：15~32 岁占 14.2%，30~44 岁占 15.5%，45~59 岁占 33.6%，60~74 岁占 27.1%，≥ 75 岁占 9.6%。文化程度构成：文盲占 3.0%，小学占 8.7%，初中占 30.9%，高中或中专占 36.6%，大专或职大占 12.2%，≥ 大学占 8.6%。职业构成：在校学生占 5.2%，家务、待业、离退休人员占 58.9%，机关、事业人员、技术人员、商业服务人员等占 28.7%，其他劳动者 7.2%。婚姻状况构成：已婚占 79.3%，未婚占 12.5%，离婚、丧偶占 8.2%。家庭人均年收入 < 800 元者占 0.5%，800~1 999 元者占 1.1%，2 000~4 999 元者占 4.3%，5 000~9 999 元者占 15.3%，10 000~19 999 元者占 40.1%，≥ 20 000 元者占 36.6%，拒答者占 2.0%。

2.2 居民膳食结构与膳食金字塔的比较

表 1 可见，谷类、畜禽肉类、蛋类的摄入量符合或接近膳食金字塔的推荐量；蔬菜、水果、鱼虾类和奶及奶制品类摄入量均低于推荐量；豆类和油脂类摄入量高于推荐摄入量；居民膳食摄入结构与膳食金字塔较接近。

表 1 居民膳食结构与膳食金字塔标准的比较 (g/d)

食物名称 Foods	人均摄入量 Intake/person	膳食金字塔标准 Standard of Dietary pyramid
谷类、薯类及杂豆 (Cereals, tubers and beans)	290.86	250~400
蔬菜类 (Vegetables)	263.00	300~500
水果类 (Fruits)	114.32	200~400
畜禽肉类 (Meat & poultry)	64.43	50~75
鱼虾类 (Aquatic products)	43.24	50~100
蛋类 (Eggs)	38.30	25~50
奶及奶制品类 (Milk & products)	146.87	300
大豆类及坚果类 (Legumes & nuts)	97.84	30~50
油脂类 (Oil)	33.36	25~30

2.3 食物摄入频率状况

表 2 可见，每天摄入比例较高的食物种类分别为谷类、蔬

菜类、水果类；畜禽肉类、鱼虾类、蛋类、豆类及其制品的每周摄入 1~3 次，摄入比例较高；奶类及奶制品摄入仍然偏低，有 31.3% 的居民几乎不摄入鲜奶。

表 2 各种食物摄入频率 (%)

Table 2 The frequency of food intake (%)

食物种类 Food category	每天吃 Every day	每周吃 4~6 次 4~6/week	每周吃 1~3 次 1~3/week	每周吃 <1 次 <1/week	几乎不吃 Never
大米 (Rice)	99.2	0.1	0.5	0.0	0.2
小麦面粉 (Flour)	36.9	4.5	43.1	9.0	6.5
杂粮 (Other cereal)	5.8	1.5	29.1	27.0	36.6
薯类 (Tubers)	2.0	1.3	51.2	26.9	18.6
油炸食品 (Fried food)	1.5	1.0	21.1	23.3	53.1
猪肉 (Pork)	18.5	12.8	58.8	7.4	2.5
牛羊肉 (Beef & mutton)	0.2	0.6	25.2	40.3	33.7
禽肉 (Poultry)	0.5	0.4	45.3	38.1	15.7
内脏 (Harslet)	0.1	0.2	3.9	11.7	84.1
鱼虾 (Aquatic products)	9.1	13.0	68.7	6.9	2.3
鲜奶 (Fresh milk)	47.1	5.0	14.2	2.4	31.3
奶粉 (Milk powder)	3.1	0.6	2.4	2.0	91.9
奶酪 (Cheese)	0.2	0.1	0.9	1.5	97.3
酸奶 (Yogurt)	11.3	1.4	20.3	6.2	60.8
蛋类 (Eggs)	38.4	11.4	42.1	2.8	5.3
豆腐 (Bean curd)	3.9	3.8	75.6	9.7	7.0
豆腐丝千张 (Dried bean curd)	3.9	2.3	65.9	16.6	11.3
豆浆 (Soybean milk)	12.1	2.3	32.5	13.1	40.0
干豆 (Beans)	2.1	0.6	15.9	26.2	55.2
新鲜蔬菜 (Vegetables)	96.6	0.6	1.6	0.4	0.8
干菜 (Dried vegetables)	0.6	0.0	5.8	17.5	76.1
咸菜 (Pickles)	3.1	0.7	17.7	29.0	49.5
泡菜 (Kimchi)	0.9	0.1	4.2	6.3	88.5
酸菜 (Kraut)	0.1	0.0	3.1	7.2	89.6
糕点 (Cake)	20.7	4.4	43.7	12.9	18.3
新鲜水果 (Fruits)	67.0	6.3	19.0	3.6	4.1
坚果 (Nut)	2.7	1.1	13.4	21.8	61.0
低度白酒 (Low degree spirit)	0.9	0.2	1.1	0.6	97.2
高度白酒 (High degree spirit)	1.3	0.0	0.9	0.9	96.9
啤酒 (Beer)	2.8	0.4	6.3	1.8	88.7
果酒 (Ratafee)	1.4	0.2	1.6	1.1	95.7
果汁饮料 (Ade)	3.3	1.5	16.0	12.0	67.2
其他饮料 (Other beverage)	7.5	1.3	12.6	8.0	70.6

2.4 食物摄入频率评价

各大类食物摄入频率评分结果显示：调查对象总平均得分为 25.10 ± 3.24 (10~32) 分，及格率 95.0%。其中，谷类、蔬菜类得分最高，分别为 3.99、3.92 分；其次为鱼虾类 3.74、水果类 3.28 分；而蛋类、奶类、畜禽肉类和豆类得分较低，分别为 2.75、2.68、2.44 和 2.30 分。

以食物摄入频率得分为因变量，以性别、年龄、文化程度、职业、婚姻状况、家庭人均年收入为自变量，进行逐步后退的多元线性回归法分析。其中，文化程度、职业、婚姻状况和家庭人均年收入为多分类指标，均以第一类为基准进行哑变量处理。表 3 可见具体变量赋值。

表 3 食物摄入频率影响因素赋值表
Table 3 The valuation of influential factors of food intake

影响因素 Factors	变量及赋值 Classify & value
性别 (Gender)	男=0, 女=1
文化程度 (Education)	未上学、文盲=0, 小学=1, 初中=2, 高中/中专=3, 大专/职大=4, 大学及以上=5
职业 (Occupation)	在校学生=0, 家务=1, 待业=2, 离退休人员=3, 国家机关、党群组织、企事业单位负责人=4, 专业技术人员=5, 办事人员和有关人员=6, 商业服务业人员=7, 农林牧渔水利业生产人员=8, 生产运输设备操作人员及有关人员=9, 军人=10, 其他劳动者=11
婚姻状况 (Marriage)	未婚=0, 有配偶=1, 离异=2, 丧偶=3
家庭人均年收入 (元人民币) Family income/person/year (yuan, RMB)	低于 800=0, 800~1999=1, 2000~4999=2, 5000~9999=3, 10000~19999=4, ≥ 20000=5

表 4 可见, 影响调查对象食物摄入频率得分的因素按影响大小依次为家庭人均年收入>文化程度>性别和职业, 且随着家庭人均年收入和文化程度的增高而增加。其中, 家庭人均年收入在 2 000~4 999 元和 5 000~9 999 元者是得分的危险因素且两者之间的边际效应 (即两者回归系数之差) 明显; 在文化程度的影响中, 小学和初中水平对得分有负影响, 且小学与初中之间的边际效应较大, 而大学及以上是得分的一个保护因素; 影响得分的职业分别为家务和待业, 均为危险因素。

表 4 食物摄入频率影响因素多元线性回归分析
Table 4 Linear regression analyses on influential factors of food intake

影响因素 (Factors)	b	s	β	t	P
家庭人均年收入 (元) (Family income/(person · year) (yuan))					
2000~4999	-2.182	0.434	-0.137	-5.032	0.000
5000~9999	-1.096	0.244	-0.122	-4.485	0.000
文化程度 (Education)					
小学 (Elementary school)	-1.747	0.321	-0.152	-5.435	0.000
初中 (Junior high school)	-0.808	0.198	-0.115	-4.088	0.000
≥ 大学 (College and above)	0.765	0.321	0.066	2.381	0.017
性别 (Gender)	0.657	0.177	0.102	3.72	0.000
职业 (Occupation)					
家务 (Housework)	-1.257	0.575	-0.059	-2.185	0.029
待业 (Jobless)	-0.873	0.343	-0.069	-2.543	0.011

3 讨论

居民的膳食营养状况是一个国家经济发展和社会进步的重要标志, 获得营养适宜且安全的食物是每一个人的权利^[3]。中国大陆居民的膳食结构中, 仍以“摄入不足”为主要问题, 尤以奶类及豆类食物摄入不足最为严重^[4]。本次调查结果显示: 目前普陀区居民膳食结构中奶类的摄入频率与摄入量均低于中国大陆居民膳食金字塔的推荐标准。奶类除含丰富的优质蛋白和维生素外, 含钙量也较高且利用率高, 是天然钙质的极好来源。因此, 大力提倡饮奶是改善我国居民营养健康状况的重要举措之一^[5]。本次调查对象的蔬菜和水果摄入频率虽已达到推荐标准, 但是摄入量仍偏低, 与 2002 年上海市的调查数据基本持平^[6]。畜禽肉类的摄入量与 2002 年中国大陆营养调

查结果接近^[7], 但低于同期上海市的调查数据^[6]。

本研究结果显示: 文化程度和居民人均年收入是影响膳食摄入频率评分的主要因素。这与刘先锋^[8]和曾果^[2]的分析结果相一致。营养信息影响总体的膳食质量, 文化程度高的人, 由于能够有机会获得更多与健康 and 营养相关的知识, 有能力合理地选择食物, 故其膳食质量相对较好^[9]。随着家庭人均年收入的增加, 膳食频率得分增加, 这与家庭经济状况较好, 可以选择营养更丰富的食物种类有关。本次调查还发现, 性别与膳食摄入频率也存在联系, 可能与不同性别的人群选择食物的偏向有关。同时职业为家务和待业的人群因受经济来源所限, 其膳食频率的得分则被间接影响了。

针对上述问题, 我们提出以下改进建议: 政府要科学地制定相关政策, 充分发挥农业、食品加工及产品销售流通等行业在改善营养与提高人民健康水平中的重要作用^[10]。调整膳食结构, 鼓励居民膳食品种多样化, 合理搭配食物。增加水产品、奶类的摄入频率, 以提高蛋白质的质与量; 增加蔬菜、水果摄入量。广泛进行有其科学性、通俗易懂及生活化的营养教育, 利用电视、广播、报纸等媒介宣传 2007 新版的《中国居民膳食指南》和膳食宝塔的各条原则, 并普及实施, 提高人们对营养与健康的认识水平。以达到: 在经济允许的情况下, 引导居民以膳食指南和平衡膳食宝塔为基础, 建立科学的营养观念, 合理选择和搭配食物, 提高膳食质量, 实现平衡膳食、合理营养以保持身体健康之目的。

参考文献:

[1] 何宇纳, 翟凤英, 葛可佑. 建立中国膳食平衡指数[J]. 卫生研究, 2005, 34(2): 208-211.

[2] 曾果, 蒋燕, 李晓辉, 等. 成都市社区居民食物摄入频率研究[J]. 卫生研究, 2005, 34(2): 196-197.

[3] WHO, FAO. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation: diet nutrition and the prevention of chronic disease[R]. Geneva, 2003.

[4] 翟凤英, 何宇纳, 马冠生, 等. 中国城乡居民食物消费现状及变化趋势[J]. 中华流行病学杂志, 2005, 26(7): 485-488.

[5] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2007)[M]. 拉萨: 西藏人民出版社, 2008: 175-179.

[6] 刘弘, 郭常义, 高围激, 等. 2002 年上海市居民营养与健康状况调查[J]. 环境与职业医学, 2006, 23(6): 457-460, 465.

[7] 李立明, 饶克勤, 孔灵芝, 等. 中国居民 2002 年营养与健康状况调查[J]. 中华流行病学杂志, 2005, 26(7): 478-484.

[8] 刘先锋, 刘达伟, 杨小伶, 等. 重庆市居民食物摄入频率现状及影响因素评价[J]. 现代预防医学, 2007, 34(13): 2450-2452.

[9] 何宇纳, 翟凤英. 中国成年人膳食质量的影响因素分析[J]. 卫生研究, 2005, 34(5): 611-612.

[10] 卫生部卫生政策法规司. 中华人民共和国卫生法规汇编(2001—2003)[M]. 北京: 法律出版社, 2004: 143-156.

(收稿日期: 2008-12-08)
(编辑: 洪琪, 郭薇薇; 校对: 徐新春)