

辽宁、河南和湖南省1013名成年居民 在外就餐状况及影响因素分析

杜文雯 苏畅 王惠君 王志宏 张继国 张伋 姜红如 张耀光 张兵

【摘要】 目的 了解成年居民在外就餐状况及影响因素。方法 资料来源于2011年“中国健康与营养调查(CHNS)”,2012年在其中3个项目省(辽宁、河南和湖南)各抽取2个市和2个县,在每个市调查点抽取2个城市居委会和2个郊区村,每个县调查点抽取1个县政府所在地居委会和3个村。将参加过2011年CHNS调查并有完整个人信息,且在本次调查时间内可随访问到的1013名18~59岁成年居民作为调查对象,调查中补充收集过去一周内在中/西式快餐店、中餐馆、流动食品摊、面包店/咖啡厅、食堂及其他餐馆就餐频率、费用、交通方式及其时间等信息,结合连续3天24小时膳食调查,分析不同地点在外就餐状况、能量和营养素摄入水平,探讨影响不同地点在外就餐的因素。结果 城乡居民总体一周在外就餐率分别为51.72%和39.14%;在西式快餐店、中餐馆、中式快餐店、流动食品摊、面包店/咖啡厅、食堂和其他餐馆每周就餐≥1次的人群比例分别为1.68%、23.49%、12.93%、10.37%、1.09%、10.07%和4.34%。每周在中餐馆就餐≥1次的居民与没有在中餐馆就餐者相比,能量、钙、铁、锌的摄入量较高;每周在食堂就餐≥1次的居民与没有食堂就餐者相比,能量、蛋白质、膳食纤维、钙、锌的摄入量高。年龄、性别、教育程度、经济收入、城乡地区与成年居民在外就餐有关。结论 调查地区成年居民在外就餐较为普遍,应开展在外就餐的营养宣传教育,引导居民在外就餐时对健康食物的选择。

【关键词】 营养素; 影响因素; 在外就餐; 成年居民

Situation on 'eating out' and its related risk factors among 1013 Chinese adults in 3 provinces
DU Wen-wen, SU Chang, WANG Hui-jun, WANG Zhi-hong, ZHANG Ji-guo, ZHANG Ji, JIANG Hong-ru,
ZHANG Yao-guang, ZHANG Bing. National Institute for Nutrition and Food Safety, Chinese Center for
Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

Corresponding authors: ZHANG Bing, Email: zzhangb327@aliyun.com; SU Chang, Email: suchanglon@126.com

This work was supported by grants from the National Natural Science Foundation of China (No. 81172666); the China Health and Nutrition Survey Cooperated by Chinese Center for Disease Control and Prevention, and University of North Carolina, U.S. (No. NIH; R01-HD30880, DK056350 and R01-HD38700), the Chinese Center for Disease Control and Prevention Scientific Research Fund for Young Researchers (No. 2013B103).

【Abstract】 Objective To examine the characteristics of 'eating out' behavior among Chinese adults and to explore it related risk factors. **Methods** Data in the present study was from the China Health and Nutrition Study (CHNS), including those from Liaoning, Henan and Hunan as sample provinces. 2 cities and 2 counties from each province and 2 urban communities and 2 suburban communities from each city plus communities from 1 township and 3 villages from each county were chosen. A final 1013 Chinese adults aged 18 to 59 years old who participated in the 2011 CHNS with complete individual information and were available in the present study period were involved in the study. 'Eating out behavior' was estimated through face-to-face interview on the items as: frequency, cost, ways of transportation and distance between restaurants, eating at fast food restaurants/Chinese full service restaurants/Chinese fast food restaurants/mobile food carts/cafes/canteens or other restaurants during the last week. Information on the amount of food intake was collected through three '24 h recalls'. We described the eating out behaviors by types of restaurants they had gone to and

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.012.001

基金项目: 国家自然科学基金(81172666); 中国疾病预防控制中心和美国北卡罗莱纳大学人口中心合作项目“中国居民健康与营养调查”(R01-HD30880, DK056350, R01-HD38700); 中国疾病预防控制中心青年科研基金(2013B103)

作者单位: 100050 北京, 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所公共营养与政策标准室

通信作者: 张兵, Email: zzhangb327@aliyun.com; 苏畅, Email: suchanglon@126.com

comparing eating out eaters and non-eating out eaters for a set of nutritional indicators in order to explore the risk factors related to 'eating out' behaviors. **Results** 'Eating out' was defined as individuals who consumed at least once in restaurants per week. In all the 1013 adults, 51.72% from urban and 39.14% from rural were defined as having 'eating out' experiences. Proportions of eating out in western fast food restaurants, Chinese full service restaurants, Chinese fast food restaurants, mobile food carts, cafes, canteens and other restaurants were 1.68%, 23.49%, 12.93%, 10.37%, 1.09%, 10.07% and 4.34%, respectively. Energy, Ca, Fe and Zn intake were substantially higher among eaters eating at Chinese full service restaurants than those who had not, Energy, protein, fibers, Ca and Zn intake were higher among canteens eaters than those who did not. Age, gender, education, income and residential areas were associated with eating out behaviors. **Conclusion** Eating out is a significant nutritional issue among Chinese adults. Education related to nutrition should be taken into account to guide healthy food choices for adults who eat out.

【Key words】 Nutrient; Influential factors; Eating out; Adults

随着经济的发展,城市化进程的加快,在外就餐成为居民生活的一个重要组成部分。2010 年我国城镇居民在外就餐支出占食品消费支出的比例达到 21.2%,比 1990 年增长了 13.3 个百分点;农村居民在外就餐支出占食品消费支出的比例达 13.3%,比 1978 年提高了 11.3 个百分点^[1]。随着收入水平的提高,在外就餐需求也大幅增涨^[2]。国外研究认为,在外就餐相对在家就餐,可增加脂肪和能量的摄入,而降低膳食纤维和微量营养素的摄入^[3-5]。餐馆倾向供应分量较大的高能量密度食物,也将增加在外就餐的能量摄入,从而导致肥胖的发生^[6]。本文将分析 1013 名成年居民不同地点在外就餐状况,不同类型在外就餐者的营养素摄入水平,探讨不同类型在外就餐的影响因素。

对象与方法

1. 资料来源:“中国健康与营养调查(CHNS)”是中国疾病预防控制中心与美国北卡罗莱纳大学人口中心合作开展的一项纵向队列研究,2011 年已完成第九次追踪调查,具体研究方案见项目网站(www.cpc.unc.edu/projects/china)。本研究在 CHNS 2011 年调查基础上,2012 年 8—10 月在其中 3 个项目省(辽宁、河南和湖南)开展旨在深入探索社区食物环境、食物价格和收入等社会经济因素与居民营养状况及相关慢性疾病关系的调查。在每个省抽取 2 个市和 2 个县,在每个市再抽取 2 个城市居委会和 2 个郊区村,每个县抽取 1 个县府所在地居委会和 3 个村。将每个调查点中参加过 2011 年 CHNS 调查,且有完整个人信息,并在本次调查时间内能访问到的 18~59 岁成年居民作为调查对象。

2. 调查方法和内容:本次调查由中国疾病预防控制中心营养与食品安全所负责统一培训,省级工作人员和调查点工作人员参加,培训合格后开展调查。调查内容包括个人问卷调查、连续 3 天 24 小时

膳食调查、过去一周在外就餐情况调查和体格检查。为了保证调查数据的真实性及有效性,在调查开始一周前发放“在外就餐自填表”,并告知填写方法,用以保证正式调查时信息的准确性,减少回忆偏倚。调查中采用计算机面访系统,所有问卷数据直接输入调查用平板电脑(内置调查对象的基本信息用于现场核对)。

3. 指标和定义:

(1)在外就餐:本研究在外就餐定义不含在亲戚或朋友家就餐。采用询问方式收集调查对象过去一周在外就餐情况。即首先询问“过去一周是否有过在外就餐”,若回答“是”,继续询问就餐地点和在外就餐情况(如西式快餐店、中餐馆、中式快餐店、流动食品摊、面包店/咖啡厅、食堂和其他餐馆),询问过去一周在各式餐馆的就餐次数、平均每次就餐人均费用、最近一次就餐的交通方式及单程交通时间。

(2)餐馆定义:①西式快餐店:提供快速点餐服务,可堂食,以供应汉堡、比萨、饮料、炸鸡、薯条、甜品等为主的餐厅(如麦当劳、肯德基、必胜客、德克士等);②中餐馆:有固定店面,可堂食,提供点餐服务,以供应各式炒菜、凉菜、主食、酒水等为主的餐厅;③中式快餐店:有固定店面,可堂食,以供应各式风味小吃,如早餐、水饺、炒饭、米线、面条、烤串等为主的餐厅;④流动食品摊:没有固定店面,以供应各式主食、半加工食品为主的露天摊点;⑤面包店/咖啡厅:有固定店面,以供应面包、甜点、饮品等为主的餐厅;⑥食堂:单位食堂、学校食堂等;⑦其他餐馆:未包含在以上分类的其他类型,如日式餐馆、韩式餐馆、西餐馆等。

4. 统计学分析:应用 SAS 9.2 统计软件整理数据。本研究中连续性变量以中位数表示平均水平,分类变量以率表示;描述过去一周成年居民在不同类型餐馆就餐的频率分布、平均费用、交通方式及其时间。分析在外就餐 4 种类型(类型 1:西式快餐、面

包店/咖啡厅、其他餐馆;类型2:中餐馆;类型3:中式快餐店、流动食品摊;类型4:食堂)的能量与营养素摄入水平。采用多元logistic回归方法,探讨不同类型在外就餐的影响因素。

结 果

1. 基本情况:共调查有效样本 1013 人,其中城市(城市居委会、县政府所在地居委会)290 人,农村(郊区村、一般农村)723 人,平均年龄 48.64 岁,女性占 54.69%。一周在外就餐率为 42.74%,其中城市为 51.72%,农村为 39.14%。超重、肥胖率分别为 35.93% 和 13.62%,其中城市分别为 40.00% 和 15.52%,农村分别为 34.30% 和 12.86%(表 1)。

表 1 调查样本基本情况

变 量	城市 (n=290)	农村 (n=723)	合计 (n=1013)
年龄(岁)*	49.63	47.80	48.64
女性(%)	55.52	54.36	54.69
教育程度(%)			
初中及以下	38.10	71.66	61.41
高中	41.76	21.58	27.74
大学及以上	20.15	6.76	10.85
人均家庭年收入(元)*	13 302.40	9464.41	10 786.22
一周在外就餐率(%)	51.72	39.14	42.74
能量摄入量(kcal/d)	1978.36	1945.06	1952.58
BMI(kg/m ²)*	24.43	23.76	23.95
超重率(%)	40.00	34.30	35.93
肥胖率(%)	15.52	12.86	13.62

注: BMI ≥ 24 kg/m² 定义为超重, BMI ≥ 28 kg/m² 为肥胖; 统计检验: 连续性变量采用非参数 Kruskal-Wallis 秩和检验, 分类变量采用 χ^2 检验; * $P < 0.05$

2. 在外就餐状况: 调查发现, 西式快餐店、面包店/咖啡厅、其他餐馆的就餐频率较低, 一周内未在以上餐馆就餐的人群比例分别为 98.32%、98.91% 和 95.66%。中餐馆是主要的在外就餐地点, 15.00% 的成年居民一周在中餐馆就餐 1~2 次, 就餐次数 ≥ 3 次的比例为 8.49%。每周在中式快餐店和流动食品摊就餐 1~2 次的人群比例均为 6.02%, 就餐 ≥ 3 次的比例分别为 6.91% 和 4.34%。89.3% 的人过去一周没有在食堂就餐, 但同时有 7.21% 的人在食堂就餐 > 4 次, 提示食堂是部分工作人群的主要在外就餐方式。分析就餐费用, 在中餐馆就餐人均每餐花费最高, 为 40.00 元, 其次为西式快餐店 25.00 元, 其他餐馆 14.64 元, 面包店/咖啡厅为 6.50 元, 中式快餐店为 6.00 元, 食堂为 4.50 元, 而流动食品摊最低, 为 4.00 元。不同就餐地点的主要交通方式有区别, 西式快餐店以私家车/出租车为主要交通方式(58.82%), 中餐馆和面包

店/咖啡厅的交通方式以步行(48.31% 和 45.45%) 和私家车/出租车(31.36% 和 27.27%) 为主, 食堂、中式快餐店、流动食品摊和其他餐馆主要是以步行为主要交通方式(70.00%、61.54%、51.96% 和 55.00%)。就餐者单程交通时间从长到短的餐馆类型分别为西式快餐店(20 min)、面包店/咖啡厅(15 min)、中餐馆(10 min)、中式快餐店(10 min)、其他餐馆(10 min)、食堂(5 min)、流动摊点(3 min)。见表 2。

3. 在外就餐的能量和营养素摄入水平: 根据不同就餐地点将在外就餐分为 4 种类型, 分别比较 4 种在外就餐类型与无此种就餐类型的成年居民能量和营养素摄入水平差异。研究发现, 类型 2(中餐馆)每周就餐 ≥ 1 次者比未在中餐馆就餐者摄入更多的能量、钙、铁和锌; 类型 4(食堂)每周就餐 ≥ 1 次者比未在食堂就餐者的能量、蛋白质、膳食纤维、钙和锌摄入量高。分析类型 1 和类型 3 的差异均无统计学意义(表 3)。

4. 在外就餐的影响因素: 本研究将“每周至少一次在外就餐”定义为在外就餐, 根据就餐地点的特点, 又将在外就餐分为 4 种类型。分别探讨不同类型在外就餐的影响因素。结果显示, 对于在外就餐类型 1(西式快餐店、面包店/咖啡厅、其他餐馆), 年龄、低收入水平是保护性因素, OR 值(95%CI)分别为 0.96(0.93~0.99) 和 0.40(0.18~0.89); 在外就餐类型 2(中餐馆)的危险因素为男性, OR 值(95%CI)为 1.98(1.42~2.74), 保护性因素为低教育程度和低收入水平, 初中及以下和高中教育程度的成年居民去中餐馆就餐的可能性分别为大学及以上教育程度的成年居民 0.44(0.26~0.74) 和 0.53(0.31~0.90) 倍, 低收入和中等收入水平的居民在中餐馆就餐的可能性分别为高收入水平居民的 0.37(0.24~0.58) 和 0.63(0.43~0.93) 倍; 在外就餐类型 3(中式快餐店、流动食品摊)的保护性因素为年龄和农村居民, OR 值(95%CI)分别为 0.96(0.94~0.98) 和 0.65(0.44~0.96); 在外就餐类型 4(食堂)的保护性因素有年龄、低教育程度和低收入水平, 危险性因素为男性, 年龄、初中及以下教育程度、高中教育程度、低收入水平的 OR 值(95%CI)分别为 0.97(0.95~0.99)、0.26(0.14~0.49)、0.38(0.20~0.71)、0.53(0.29~0.98), 男性在食堂就餐的可能性是女性的 1.64(1.05~2.55) 倍(表 4)。

讨 论

过去 20 年间, 我国成年居民总体超重肥胖率增

表 2 过去一周不同地点在外就餐状况分析

变 量	西式快餐店	中餐 馆	中式 快餐店	流动 摊点	面包店/ 咖啡厅	食堂	其他 餐馆
就餐频率分布(次/周,%)							
0	98.32	76.51	87.07	89.63	98.91	89.93	95.66
1~2	1.68	15.00	6.02	6.02	1.09	1.97	3.36
3~4	0	3.65	1.68	2.27	0	0.89	0.69
>4	0	4.84	5.23	2.07	0	7.21	0.30
每餐人均费用(元)	25.00	40.00	6.00	4.00	6.50	4.50	14.64
最近一次就餐的交通方式(%)							
步行	23.53	48.31	61.54	51.96	45.45	70.00	55.00
自行车	0	2.12	4.62	8.82	0	3.00	10.00
电动车/摩托车	5.88	8.05	13.08	24.51	18.18	13.00	12.50
公交车	11.76	10.17	8.46	3.92	9.09	2.00	5.00
私家车/出租车	58.82	31.36	12.31	10.78	27.27	12.00	17.50
就餐单程交通时间(min)	20	10	10	3	15	5	10

注:每餐人均费用和单程交通时间均以中位数表示

表 3 不同类型在外就餐者的能量及营养素摄入水平

在外就餐 (次/周)	能量 (kcal/d)	蛋白质 (g/d)	脂肪 (g/d)	膳食纤维 (g/d)	维生素C (mg/d)	钙 (mg/d)	铁 (mg/d)	锌 (mg/d)
类型 1								
0	1966.19	59.92	65.11	10.44	70.06	322.46	19.68	9.94
≥1	1812.98	57.66	56.99	10.18	68.22	335.53	18.67	9.48
类型 2								
0	1925.18*	59.15	63.57	10.36	69.81	310.65*	18.92*	9.74*
≥1	2079.92*	60.96	69.47	10.65	71.24	365.86*	20.80*	10.46*
类型 3								
0	1948.82	59.27	64.20	10.54	71.72	321.82	19.58	9.88
≥1	1983.00	60.83	67.88	10.07	65.05	327.69	19.78	9.94
类型 4								
0	1933.88*	59.02*	63.98	10.30*	69.72	320.01*	19.50	9.80*
≥1	2137.44*	64.64*	68.57	11.84*	74.09	372.55*	20.76	10.61*

注:表内数据为中位数;采用非参数 Kruskal-Wallis 秩和检验 * P<0.05

表 4 不同类型在外就餐的影响因素

变 量	类型 1 OR 值(95%CI)	类型 2 OR 值(95%CI)	类型 3 OR 值(95%CI)	类型 4 OR 值(95%CI)
年龄(岁)	0.96(0.93 ~ 0.99)	0.99(0.97 ~ 1.01)	0.96(0.94 ~ 0.98)	0.97(0.95 ~ 0.99)
性别				
男	0.94(0.53 ~ 1.67)	1.98(1.42 ~ 2.74)	1.25(0.88 ~ 1.77)	1.64(1.05 ~ 2.55)
女	1	1	1	1
教育程度				
初中及以下	0.58(0.24 ~ 1.40)	0.44(0.26 ~ 0.74)	0.64(0.35 ~ 1.16)	0.26(0.14 ~ 0.49)
高中	0.82(0.30 ~ 1.97)	0.53(0.31 ~ 0.90)	0.98(0.54 ~ 1.76)	0.38(0.20 ~ 0.71)
大学及以上	1	1	1	1
家庭人均年收入				
低	0.40(0.18 ~ 0.89)	0.37(0.24 ~ 0.58)	1.22(0.76 ~ 1.94)	0.53(0.29 ~ 0.98)
中	0.61(0.30 ~ 1.21)	0.63(0.43 ~ 0.93)	1.11(0.71 ~ 1.74)	0.87(0.51 ~ 1.46)
高	1	1	1	1
城乡				
农村	1.61(0.80 ~ 3.21)	0.82(0.57 ~ 1.18)	0.65(0.44 ~ 0.96)	1.24(0.75 ~ 2.04)
城市	1	1	1	1

长迅速^[7],即使在正常 BMI 人群中,中心性肥胖也呈现不断增长趋势^[8]。膳食结构和饮食行为的变迁被认为是导致全球范围超重、肥胖流行的主要原因^[9-11]。随着社会经济的发展,在外就餐日益普遍。研究发现,每周 >2 次在外就餐者发生超重、肥胖的危险性是未在外就餐者的 1.33 倍^[10]。

本研究对 1013 名 18~59 岁成年居民在外就餐调查发现,中餐馆、流动食品摊、中式快餐店等传统餐馆类型是主要在外就餐地点;而西式快餐店、面包店/咖啡厅、其他餐馆等现代餐馆类型在被调查者中就餐比例较小;食堂作为一种特殊就餐地点,是部分工作人群的主要在外就餐形式,7.21%的人每周在食堂就餐频率 >4 次。从就餐费用、交通方式及其时间分析,现代餐馆类型通常费用较高,交通方式对私家车/出租车的需求更多,且交通时间较长。有研究认为,西式快餐的消费在我国居民中还处于较低水平,部分原因是较高的食物价格^[12]。中式快餐店、流动食品摊的交通便利,花费较少,是一种更为便利的外就餐形式;中餐馆作为我国居民传统就餐地点,尽管费用较高、交通不便利,但仍然是最主要的在外就餐形式,有 23.49%的人每周在中餐馆就餐 >1 次;食堂作为工作地点的就餐场所,通常由工作单位部分补贴,因此费用较低,且食堂多在工作场所内,交通一般较为方便,以步行为主,距离较近。

在外就餐与在家就餐的膳食营养结构存在差别,主要体现在食物分量、食物多样性、能量密度等方面^[4,6,13]。国外研究显示,在外就餐通常倾向摄入更大份量的食物、更多高能量密度食品和含糖饮料,更少选择蔬菜和水果^[5,14,15],从而摄入更多的能量^[16]。但不同类型餐馆对膳食摄入的影响也存在差别,经常在西式快餐店就餐与较高的能量、脂肪和含糖饮料及较低健康食物和其他营养素的摄入有关,而经常在综合餐馆就餐与较高的蔬菜摄入量有关^[3]。本研究根据

餐馆类型特点将在外就餐分为4种,结果显示,在中餐馆就餐者(≥ 1 次/周)比未就餐者(0次/周)摄入更多的能量、钙、铁和锌,而蛋白质、脂肪、膳食纤维、维生素C等摄入的差异无统计学意义;在食堂就餐者(≥ 1 次/周)比未就餐者(0次/周)摄入更多的能量、蛋白质、膳食纤维、钙、锌,其他营养素摄入的差异无统计学意义;在其他地点就餐的能量和营养素摄入的差异也无统计学意义。

饮食行为的影响因素较为复杂,食物质量、价格、多样性、可及性、方便程度、交通方式、社会文化等均可能影响购买食物或在外就餐等饮食行为^[17-21]。在我国饮食行为变迁的早期阶段,社会经济地位同样发挥着重要作用^[22-24]。本研究结果显示,城市居民在外就餐率(51.72%)明显高于农村居民(39.14%)。多元logistic回归分析得出教育程度低、家庭收入低的成年居民在中餐馆、食堂就餐的危险性低,男性比女性更易在中餐馆和食堂就餐;年龄大、家庭收入低的居民在西式快餐店、面包店/咖啡厅、其他餐馆就餐的危险性低;城市居民、年轻人更易在中式快餐店、流动食品摊就餐。

本研究存在局限性。仅从个体水平分析了成年居民的在外就餐行为和影响因素,未纳入社区食物环境进行分析。另外,本研究采用连续3天24小时膳食回顾法收集膳食摄入数据,而在外就餐定义为一周之内的就餐行为,因此对膳食摄入的估计可能存在一定偏倚。

参 考 文 献

- [1] Xu SW. Goals and strategies of China food and nutrition development in 2020. *Chin J Food Nutr*, 2011, 17(9): 5-13. (in Chinese)
许世卫. 中国2020年食物与营养发展目标战略分析. *中国食物与营养*, 2011, 17(9): 5-13.
- [2] Ma H, Huang J, Fuller F, et al. Getting rich and eating out: consumption of food away from home in urban China. *Can J Agric Eco*, 2006, 54(1): 101-119.
- [3] Larson N, Neumark-Sztainer D, Laska MN, et al. Young adults and eating away from home: associations with dietary intake patterns and weight status differ by choice of restaurant. *J Am Diet Assoc*, 2011, 111(11): 1696-1703.
- [4] Guthrie JF, Lin BH, Frazao E. Role of food prepared away from home in the American diet, 1977-78 versus 1994-96: changes and consequences. *J Nutr Educ Behav*, 2002, 34(3): 140-150.
- [5] Vandevijvere S, Lachat C, Kolsteren P, et al. Eating out of home in Belgium: current situation and policy implications. *Br J Nutr*, 2009, 102(6): 921-928.
- [6] Kral TV, Roe LS, Rolls BJ. Combined effects of energy density and portion size on energy intake in women. *Am J Clin Nutr*, 2004, 79(6): 962-968.
- [7] Xi B, Liang Y, He T, et al. Secular trends in the prevalence of general and abdominal obesity among Chinese adults, 1993-2009. *Obes Rev*, 2012, 13(3): 287-296.
- [8] Du T, Sun X, Yin P, et al. Increasing trends in central obesity among Chinese adults with normal body mass index, 1993-2009. *BMC Public Health*, 2013, 13(1): 327.
- [9] Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev*, 2012, 70(1): 3-21.
- [10] Bes-Rastrollo M, Basterra-Gortari FJ, Sanchez-Villegas A, et al. A prospective study of eating away-from-home meals and weight gain in a Mediterranean population: the SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) cohort. *Public Health Nutr*, 2010, 13(9): 1356-1363.
- [11] McCrory MA, Fuss PJ, Hays NP, et al. Overeating in America: association between restaurant food consumption and body fatness in healthy adult men and women ages 19 to 80. *Obes Res*, 1999, 7(6): 564-571.
- [12] Adair LS, Popkin BM. Are child eating patterns being transformed globally? *Obes Res*, 2005, 13(7): 1281-1299.
- [13] Ledikwe JH, Ello-Martin JA, Rolls BJ. Portion sizes and the obesity epidemic. *J Nutr*, 2005, 135(4): 905-909.
- [14] O'Dwyer NA, Gibney MJ, Burke SJ, et al. The influence of eating location on nutrient intakes in Irish adults: implications for developing food-based dietary guidelines. *Public Health Nutr*, 2005, 8(3): 258-265.
- [15] Harnack LJ, Jeffery RW, Boutelle KN. Temporal trends in energy intake in the United States: an ecologic perspective. *Am J Clin Nutr*, 2000, 71(6): 1478-1484.
- [16] Bezerra IN, de Moura Souza A, Pereira RA, et al. Contribution of foods consumed away from home to energy intake in Brazilian urban areas: the 2008-9 Nationwide Dietary Survey. *Br J Nutr*, 2013, 109(7): 1276-1283.
- [17] Laska MN, Graham DJ, Moe SG, et al. Young adult eating and food-purchasing patterns. *Am J Prev Med*, 2010, 39(5): 464-467.
- [18] Dean WR, Sharkey JR. Rural and urban differences in the associations between characteristics of the community food environment and fruit and vegetable intake. *J Nutr Educ Behav*, 2011, 43(6): 426-433.
- [19] Jilcott SB, Laraia BA, Evenson KR, et al. Perceptions of the community food environment and related influences on food choice among midlife women residing in rural and urban areas: a qualitative analysis. *Women Health*, 2009, 49(2-3): 164-180.
- [20] Larson NI, Story MT, Nelson MC. Neighborhood environments: disparities in access to healthy foods in the U. S. *Am J Prev Med*, 2009, 36(1): 74-81.
- [21] Turrell G, Giskes K. Socioeconomic disadvantage and the purchase of takeaway food: a multilevel analysis. *Appetite*, 2008, 51(1): 69-81.
- [22] Wang Z, Zhai F, Du S, et al. Dynamic shifts in Chinese eating behaviors. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2008, 17(1): 123-130.
- [23] Shi Z, Lien N, Kumar BN, et al. Socio-demographic differences in food habits and preferences of school adolescents in Jiangsu province, China. *Eur J Clin Nutr*, 2005, 59(12): 1439-1448.
- [24] Siwik VP, Senf JH. Food cravings, ethnicity and other factors related to eating out. *J Am Coll Nutr*, 2006, 25(5): 382-388.

(收稿日期:2013-08-19)

(本文编辑:张林东)