

## · 现场调查 ·

# 北京市海淀区 8~16 岁儿童少年食用十类垃圾食品现况调查及影响因素分析

朱淑萍 丁越江 鲁向锋 王宏伟 杨暮 汪建秀 晁晓东 赵振

**【摘要】** 目的 了解北京市海淀区儿童少年食用 WHO 评选的十类垃圾食品的现状并探讨其影响因素。方法 采用问卷调查法对北京市海淀区 1019 名 8~16 岁儿童少年进行调查。结果 调查前一个月内,97.50% 的儿童少年食用过至少一类垃圾食品,15.88% 食用过全部十类垃圾食品;分别食用过油炸类食品、腌制类食品、加工类肉食品、饼干类食品、汽水可乐类饮料、方便类食品、罐头类食品、蜜饯类食品、冷冻甜品类食品、烧烤类食品的比例依次为 70.43%、60.14%、79.72%、64.24%、69.63%、78.72%、42.16%、51.95%、68.13%、60.14%,食用频率 $\geq 1$ 次/d 的比例分别为 26.95%、36.88%、34.84%、32.97%、27.40%、28.18%、37.91%、26.15%、37.39%、22.10%,不喜欢及很不喜欢食用的比例分别只有 10.96%、27.42%、7.08%、12.11%、6.56%、6.59%、17.80%、13.59%、3.42%、5.19%。儿童少年每天主要在正餐时间食用十类垃圾食品,且以早餐为主;食用的主要地点在家;主要购买者为母亲,其次为自己。大多数儿童少年对十类垃圾食品营养的认识不全面,对其营养价值及对人体的作用存在错误认识。儿童少年获得食品信息和营养知识的途径主要为电视(67.95%)、母亲(9.02%)、报纸或杂志(6.71%)。儿童少年食用十类垃圾食品行为受个人因素(生理、心理因素等)、社会因素、家庭因素以及食物本身等多方面因素的综合影响。**结论** 目前海淀区儿童少年食用十类垃圾食品的行为普遍存在,应高度重视垃圾食品的安全性和营养问题,积极进行有效的个性化综合干预,预防和控制儿童少年食用垃圾食品的危险因素。

**【关键词】** 垃圾食品; 儿童少年; 饮食行为; 影响因素

Study on factors related to top 10 junk food consumption at 8 to 16 years of age, in Haidian District of Beijing ZHU Shu-ping<sup>1</sup>, DING Yue-jiang, LU Xiang-feng, WANG Hong-wei, YANG Mu, WANG Jian-xiu, CHAO Xiao-dong, ZHAO Zhen. <sup>1</sup>Haidian Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100080, China

**【Abstract】 Objective** To study the current situation of ten types of junk food consumption (assessed by World Health Organization) among children and adolescent as well as the contributing factors in Haidian District, Beijing so as to provide evidence for developing preventive and control measures and interventions. **Methods** A questionnaire survey was conducted to investigate the consumption of ten types of junk food practices in 1019 children and adolescent aged 8-16 years in Beijing Haidian District. **Results** One month prior to the study, 97.50% of the children and adolescent had eaten at least one type of junk food and 15.88% of them had eaten all types of them. Rates on having eaten deep fried food, pickled food, processed meat products, biscuits, coke or alike drinks, convenience/fast food, canned food, dried or preserved fruit, cold and sweet food, barbecue food etc. appeared to be 70.43%, 60.14%, 79.72%, 64.24%, 69.63%, 78.72%, 42.16%, 51.95%, 68.13%, 60.14% respectively. The rate on eaten more than once a day of these ten types were 26.95%, 36.88%, 34.84%, 32.97%, 27.40%, 28.18%, 37.91%, 26.15%, 37.39%, 22.10% respectively. The rates for "do not like" and "dislike" these ten types junk food were 10.96%, 27.42%, 7.08%, 12.11%, 6.56%, 6.59%, 17.80%, 13.59%, 3.42%, 5.19% respectively. Most of the children and adolescent ate junk food mainly during breakfast at home. Most of the surveyed children and adolescent did not have correct idea on nutrition of junk food. They received the information of junk food mainly from sources as advertisement on TV (67.95%), mother (9.02%), newspaper or magazines (6.71%). Many factors, such as individual factors (including physiological and psychological situations), social factors, family factors and the characteristics of food contributed to the eating junk food practices of children and adolescent. **Conclusion** Eating junk food is a popular event among children and adolescent in Beijing Haidian District. Education strategies on nutrition should be developed and launched in order to help children develop their own healthy eating behaviors.

**【Key words】** Junk food; Children and adolescent; Eating practices; Contributing factors

WHO 对人们日常饮食中涉及的各种食品进行了三年的研究和评选,于 2003 年公布了全球十大类垃圾食品:油炸类食品、腌制类食品、加工类肉食品、饼干类食品(不含低温烘烤和全麦饼干)、汽水可乐类饮料、方便类食品(主要指方便面和膨化食品)、罐头类食品、蜜饯类食品、冷冻甜品类食品、烧烤类食品<sup>[1]</sup>。所谓垃圾食品是指热量过高,缺乏人体必需的多种营养素,在制作过程中产生或添加对人体有害(如致癌、致畸、致突变)物质的食品。经常食用垃圾食品会对人体健康产生广泛、持久而深远的负面影响,对儿童少年的身心及智力发育均会产生不良影响。目前,国内有关垃圾食品的研究很少<sup>[2]</sup>,为了解我国儿童少年食用十类垃圾食品的现状及其影响因素,以及对十类垃圾食品营养的认知等情况,于 2006 年 12 月至 2007 年 1 月对北京市海淀区 8~16 岁的儿童少年进行了此项调查。

### 对象与方法

1. 样本含量的估计:取  $\pi = 0.5$ ,  $\alpha = 0.05$ ,  $u_{\alpha} = 2$ ,  $\delta = 0.05$ , 根据如下公式计算样本量:  $n = u_{\alpha}^2 \times \pi \times (1 - \pi) / \delta^2 = 400$  (人)。若考虑无应答率为 15%, 则样本含量为 471 人,综合考虑整群抽样等多方面因素,确定样本量为 1000 人。

2. 调查对象与抽样方法:采用二阶段分层随机整群抽样原则,将北京市海淀区按城乡分为两层,每层内各随机抽取 2 所小学和 2 所初中。在被抽中的小学 4~6 年级和初中 1~3 年级中,每年级各随机抽取 1~2 个班,抽中班级的所有 8~16 岁(以调查时间为准)的儿童少年作为本次调查的研究对象,共调查 1019 人,获有效问卷 1001 份。此外,抽样遵循随机原则,可保证样本的代表性。

3. 调查方法:调查应用自行设计的问卷。问卷的设计经过查阅文献、专题小组讨论、专家评阅和预实验等过程,反复修改后定稿。问卷的主要内容包包括儿童少年及家庭的一般情况,食用十类垃圾食品的比例、频率、时间、地点和购买者,对十类垃圾食品的喜爱程度以及对其营养的认识,有关食品信息和营养知识的来源途径等。

在非调查学校中预调查 50 人后全面开展正式调查。调查对象由经过统一培训的调查员和老师组织,在调查员的详细讲解下统一填写问卷,在限定时间内完成,统一回收。回收问卷时调查员及时检查问卷的应答情况,以发现遗漏和错误,及时补答。质

控员进行调查问卷的审核。

4. 统计学分析:采用 Epi Data 3.1 软件建立数据库,进行数据录入。采用双录入的方法进行核对,以确保录入的准确性。数据录入后,进行逻辑检查和整理。应用 SPSS 12.0 软件进行统计分析。

### 结 果

1. 一般情况:本次调查的 1001 名儿童少年中,乡村学生 505 名,占 50.45%,城区学生 496 名,占 49.55%;小学生 501 名,占 50.05%,中学生 500 名,占 49.95%;男生 486 名,占 48.55%,女生 515 名,占 51.45%;汉族占 93.78%,少数民族占 6.22%;户籍为北京市海淀区、北京市其他区、外省市的儿童少年分别占 50.61%、2.66%、46.73%。

2. 食用十类垃圾食品的比例和频率:调查前一个月内,97.50%的儿童少年食用过至少一类垃圾食品,15.88%的儿童少年食用过全部十类垃圾食品。油炸类食品、腌制类食品、加工类肉食品、汽水可乐类饮料、方便类食品、罐头类食品、蜜饯类食品、冷冻甜品类食品、烧烤类食品的食用频率,在城区学生和乡村学生间的差异有统计学意义;饼干类食品的食用频率,在城区学生和乡村学生间的差异无统计学意义;详见表 1。

3. 食用十类垃圾食品的主要时间、地点和购买者情况见表 2。

4. 对十类垃圾食品的喜爱程度:不喜欢及很不喜欢食用油炸类食品、腌制类食品、加工类肉食品、饼干类食品、汽水可乐类饮料、方便类食品、罐头类食品、蜜饯类食品、冷冻甜品类食品、烧烤类食品的儿童少年,分别只占 10.96%、27.42%、7.08%、12.11%、6.56%、6.59%、17.80%、13.59%、3.42%、5.19%;详见表 3。

5. 对十类垃圾食品营养的认识:乡村学生对油炸类食品、腌制类食品、加工类肉食品、汽水可乐类饮料、方便类食品、罐头类食品、蜜饯类食品、烧烤类食品的营养价值有正确认识的比例低于城区学生,差异有统计学意义;乡村学生对饼干类食品、冷冻甜品类食品营养价值的认识与城区学生间的差异无统计学意义。乡村学生关于油炸类食品、加工类肉食品、饼干类食品、汽水可乐类饮料、方便类食品、罐头类食品、蜜饯类食品、冷冻甜品类食品对人体作用的认识正确的比例低于城区学生,差异有统计学意义;乡村学生关于腌制类食品、烧烤类食品对人体作用的认识与城区学生间的差异无统计学意义。详见表 4。

表1 调查前一个月内存淀区城乡儿童少年食用十类垃圾食品的比例和频率比较

| 食品类别    | 地区  | 调查人数 | 食用比例 (%) | 食用频率 (%) |        |        |        |
|---------|-----|------|----------|----------|--------|--------|--------|
|         |     |      |          | ≥1次/d    | 4~6次/周 | 1~3次/周 | 1~3次/月 |
| 油炸类食品   | 乡村  | 505  | 65.35    | 38.48    | 7.58   | 35.15  | 18.79  |
|         | 城区  | 496  | 75.60    | 16.80    | 11.74  | 43.73  | 27.73  |
|         | 合计  | 1001 | 70.43    | 26.95    | 9.79   | 39.72  | 23.54  |
|         | P 值 |      | <0.001   | <0.001   | >0.05  | <0.05  | <0.01  |
| 腌制类食品   | 乡村  | 505  | 57.03    | 47.22    | 11.11  | 27.43  | 14.24  |
|         | 城区  | 496  | 63.31    | 27.39    | 10.19  | 34.71  | 27.71  |
|         | 合计  | 1001 | 60.14    | 36.88    | 10.63  | 31.23  | 21.26  |
|         | P 值 |      | <0.05    | <0.001   | >0.05  | >0.05  | <0.001 |
| 加工类肉食品  | 乡村  | 505  | 78.02    | 42.13    | 9.39   | 35.28  | 13.20  |
|         | 城区  | 496  | 81.45    | 27.72    | 11.88  | 43.07  | 17.33  |
|         | 合计  | 1001 | 79.72    | 34.84    | 10.65  | 39.22  | 15.29  |
|         | P 值 |      | >0.05    | <0.001   | >0.05  | <0.05  | >0.05  |
| 饼干类食品   | 乡村  | 505  | 57.23    | 35.99    | 9.00   | 38.41  | 16.60  |
|         | 城区  | 496  | 71.37    | 30.51    | 11.86  | 37.01  | 20.62  |
|         | 合计  | 1001 | 64.24    | 32.97    | 10.58  | 37.64  | 18.81  |
|         | P 值 |      | <0.001   | >0.05    | >0.05  | >0.05  | >0.05  |
| 汽水可乐类饮料 | 乡村  | 505  | 66.73    | 36.20    | 7.42   | 37.98  | 18.40  |
|         | 城区  | 496  | 72.58    | 19.17    | 11.94  | 38.61  | 30.28  |
|         | 合计  | 1001 | 69.63    | 27.40    | 9.76   | 38.31  | 24.53  |
|         | P 值 |      | <0.05    | <0.001   | <0.05  | >0.05  | <0.001 |
| 方便类食品   | 乡村  | 505  | 75.45    | 37.80    | 9.45   | 39.11  | 13.64  |
|         | 城区  | 496  | 82.06    | 19.16    | 11.06  | 43.98  | 25.80  |
|         | 合计  | 1001 | 78.72    | 28.18    | 10.28  | 41.62  | 19.92  |
|         | P 值 |      | <0.05    | <0.001   | >0.05  | >0.05  | <0.001 |
| 罐头类食品   | 乡村  | 505  | 42.97    | 45.62    | 10.60  | 23.96  | 19.82  |
|         | 城区  | 496  | 41.33    | 29.76    | 21.46  | 27.32  | 21.46  |
|         | 合计  | 1001 | 42.16    | 37.91    | 15.88  | 25.59  | 20.62  |
|         | P 值 |      | >0.05    | <0.01    | <0.01  | >0.05  | >0.05  |
| 蜜饯类食品   | 乡村  | 505  | 49.70    | 31.08    | 12.75  | 33.86  | 22.31  |
|         | 城区  | 496  | 54.23    | 21.56    | 15.24  | 35.32  | 27.88  |
|         | 合计  | 1001 | 51.95    | 26.15    | 14.04  | 34.62  | 25.19  |
|         | P 值 |      | >0.05    | <0.05    | >0.05  | >0.05  | >0.05  |
| 冷冻甜品类食品 | 乡村  | 505  | 67.33    | 43.53    | 11.18  | 29.71  | 15.58  |
|         | 城区  | 496  | 68.95    | 31.29    | 11.99  | 37.13  | 19.59  |
|         | 合计  | 1001 | 68.13    | 37.39    | 11.58  | 33.43  | 17.60  |
|         | P 值 |      | >0.05    | <0.01    | >0.05  | <0.05  | >0.05  |
| 烧烤类食品   | 乡村  | 505  | 51.49    | 26.54    | 11.54  | 37.31  | 24.61  |
|         | 城区  | 496  | 68.95    | 18.71    | 15.79  | 31.58  | 33.92  |
|         | 合计  | 1001 | 60.14    | 22.10    | 13.95  | 34.05  | 29.90  |
|         | P 值 |      | <0.001   | <0.05    | >0.05  | >0.05  | <0.05  |

注:  $\chi^2$  检验

6. 获得食品信息和营养知识的途径: 儿童少年获得食品信息和营养知识的途径主要为电视(67.95%)、母亲(9.02%)、报纸或杂志(6.71%)。儿童少年总是看、经常看、有时看、偶尔看、从不看一般食品广告的比例依次为 6.51%、13.41%、35.74%、34.53%、9.81%。对于广告宣传推出的新食品, 儿童少年会购买尝试、不一定购买尝试、不会购买尝试的比例依次为 14.40%、55.30%、30.30%。

如果某名人推荐一种食品, 5.01%的儿童少年就会去购买, 60.52%不一定购买, 34.47%不会购买。

7. 食用十类垃圾食品行为影响因素的 logistic 逐步回归分析: 为了解影响儿童少年食用十类垃圾食品的主要因素, 分别以调查前一个月内存淀区城乡儿童少年是否食用过油炸类食品、腌制类食品、加工类肉食品、饼干类食品、汽水可乐类饮料、方便类食品、罐头类食品、蜜饯类食品、冷冻甜品类食品、烧烤类食品为因变量, 以个人因素(生理、心理因素等)、社会因素、家庭因素以及食物本身等因素作为自变量, 在单因素分析的基础上进行非条件 logistic 逐步回归分析。设变量进入模型和从模型中剔除的标准分别为 0.05 和 0.10, 差异有统计学意义的主要因素影响因素见表 5。

在进行食用每类食品行为影响因素的 logistic 逐步回归分析之前, 对单因素分析筛选出的自变量均进行多重共线性检验, 检验方法为做出自变量间的相关系数阵、容忍度、方差膨胀因子、条件指数和特征根(对自变量进行主成分分析)等, 综合检验结果均显示自变量间不存在多重共线性。

## 讨 论

垃圾食品有如下特点: 营养结构不合理, 高热量、高脂肪、高碳水化合物, 缺乏人体必需的多种营养素; 口味较重, 加入过多调味品, 如食盐、味精、各种香料等; 为使食品颜色鲜艳, 不适当地加入一些化学调色剂等; 制作工艺不科学, 如高温熏烤、油炸、腌制、不适当地加入防腐剂等。经常或大量食用垃圾食品会危害人体健康, 尤其对儿童少年的身心及智

表2 海淀区儿童少年食用十类垃圾食品的主要时间、地点和购买者

| 食品类别    | 主要时间 |        |      |        | 主要地点 |        |    |        | 主要购买者 |        |
|---------|------|--------|------|--------|------|--------|----|--------|-------|--------|
|         | 周末   |        | 平时   |        | 周末   |        | 平时 |        | 购买者   | 比例 (%) |
|         | 时间   | 比例 (%) | 时间   | 比例 (%) | 地点   | 比例 (%) | 地点 | 比例 (%) |       |        |
| 油炸类食品   | 早餐   | 52.38  | 早餐   | 53.34  | 家    | 65.76  | 家  | 44.41  | 自己    | 34.71  |
| 腌制类食品   | 早餐   | 35.28  | 早餐   | 31.33  | 家    | 77.38  | 家  | 65.52  | 母亲    | 44.61  |
| 加工类肉食品  | 早餐   | 31.40  | 早餐   | 35.37  | 家    | 73.48  | 家  | 56.41  | 母亲    | 37.84  |
| 饼干类食品   | 早餐   | 38.14  | 早餐   | 32.45  | 家    | 73.83  | 家  | 56.47  | 母亲    | 37.47  |
| 汽水可乐类饮料 | 午餐   | 28.36  | 午餐   | 25.62  | 家    | 73.13  | 家  | 55.51  | 自己    | 40.08  |
| 方便类食品   | 下午小吃 | 24.44  | 下午小吃 | 22.31  | 家    | 73.99  | 家  | 57.28  | 自己    | 34.93  |
| 罐头类食品   | 晚餐   | 28.00  | 晚餐   | 24.64  | 家    | 72.89  | 家  | 62.14  | 母亲    | 38.58  |
| 蜜饯类食品   | 下午小吃 | 30.94  | 下午小吃 | 32.48  | 家    | 70.18  | 家  | 56.12  | 母亲    | 34.79  |
| 冷冻甜品类食品 | 下午小吃 | 36.96  | 下午小吃 | 37.86  | 家    | 63.54  | 家  | 48.66  | 自己    | 55.11  |
| 烧烤类食品   | 晚餐   | 39.38  | 晚餐   | 35.09  | 餐馆   | 51.85  | 餐馆 | 44.59  | 母亲    | 26.64  |

注:调查问卷相关内容设计的说明:“每天食用的主要时间”(包括周末和平时)设置如下选项:早餐、上午小吃、午餐、下午小吃、晚餐、晚上小吃、不一定、不吃;“食用的主要地点”(包括周末和平时)设置如下选项:家、学校、餐馆、街头摊点、亲戚/朋友家、食品店、其他;“主要购买者”设置如下选项:自己、母亲、父亲、祖(外)父母、其他亲属、保姆、自己和家长一起、其他人

表3 海淀区儿童少年对十类垃圾食品的喜爱程度 (%)

| 是否喜欢食用 | 油炸类食品 | 腌制类食品 | 加工类肉食品 | 饼干类食品 | 汽水可乐类饮料 | 方便类食品 | 罐头类食品 | 蜜饯类食品 | 冷冻甜品类食品 | 烧烤类食品 |
|--------|-------|-------|--------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|
| 很喜欢    | 10.61 | 5.09  | 17.56  | 15.15 | 27.10   | 22.99 | 17.44 | 17.12 | 37.77   | 30.06 |
| 喜欢     | 18.95 | 10.16 | 31.93  | 26.86 | 35.40   | 31.74 | 24.42 | 26.72 | 36.38   | 33.11 |
| 一般     | 59.48 | 57.33 | 43.43  | 45.88 | 30.94   | 38.68 | 40.34 | 42.57 | 22.43   | 31.64 |
| 不喜欢    | 7.62  | 19.16 | 4.99   | 7.98  | 4.45    | 4.19  | 12.51 | 8.16  | 2.02    | 3.06  |
| 很不喜欢   | 3.34  | 8.26  | 2.09   | 4.13  | 2.11    | 2.40  | 5.29  | 5.43  | 1.40    | 2.13  |

力发育均会产生不良影响<sup>[1,3-7]</sup>。本次调查结果显示:城乡儿童少年食用十类垃圾食品的比例和频率均很高,说明食用垃圾食品已成为儿童少年普遍的饮食行为;是主要的消费群体。本次调查中,有 10.70% 的儿童少年在调查前一个月内曾为了减肥而节制饮食,可能会使其对十类垃圾食品的食用减少;此外,本次调查时间为冬季,环境温度低可减少儿童少年对汽水可乐类饮料等食品的食用。早餐是一天能量和营养素的重要来源,量足质优的早餐对儿童少年的智力和身体发育十分重要,然而调查显示,儿童少年每天主要在正餐时间食用十类垃圾食品,且以早餐为主,对其健康的危害很大。

本次调查显示,儿童少年选择和食用十类垃圾食品的行为受个人因素(生理、心理因素等)、社会因素、家庭因素以及食物本身等多方面因素的综合影响。

1. 个人因素:调查显示,儿童少年自己是垃圾食品的主要购买者,烧烤类食品的食用率随其年龄的增加而增加。他们对十类垃圾食品的喜爱程度在很大程度上影响其对垃圾食品的选择。大多数儿童少年对十类垃圾食品营养的认识不全面,对十类垃圾

食品的营养价值及对人体的作用存在错误认识,乡村学生对其营养有正确认识的比例低于城区学生。儿童少年对垃圾食品的错误认识势必影响其对垃圾食品的选择和食用。因此,应针对性地开展营养知识的宣传教育,尤其对乡村学生更要加大教育力度,提高他们的营养意识、认知能力和自我保护能力。

心理因素:本次调查显示,追赶消费流行时尚的从众心理可增加儿童少年对蜜饯类食品的食用,当同学和朋友吃垃圾食品时自己也想吃的心理,可增加儿童少年对腌制类食品、饼干类食品及蜜饯类食品的食用。此外,情绪也可影响儿童少年对垃圾食品的选择和食用,心情愉快时,其对加工类肉食品、方便类食品及烧烤类食品的食用也相应增加。因此,要注意纠正不良时尚对儿童少年食用垃圾食品行为的影响,同时要引导社会形成健康科学的消费时尚。

2. 社会因素:在调查前一个月,城区学生食用过油炸类食品、腌制类食品、饼干类食品、汽水可乐类饮料、方便类食品、烧烤类食品的比例均高于乡村学生,户籍为北京地区的儿童少年食用过烧烤类食

表4 海淀区城乡儿童少年对十类垃圾食品营养的认识情况比较

| 食品类别    | 地区  | 营养价值 (%) |       |       |        |        |       | 对人体的作用 (%) |       |        |        |
|---------|-----|----------|-------|-------|--------|--------|-------|------------|-------|--------|--------|
|         |     | 高        | 较高    | 一般    | 较低     | 低      | 不知道   | 有益         | 无益也无害 | 有害     | 不知道    |
| 油炸类食品   | 乡村  | 4.55     | 4.16  | 32.48 | 17.62  | 27.72  | 13.47 | 9.31       | 26.14 | 46.33  | 18.22  |
|         | 城区  | 2.83     | 3.02  | 25.20 | 18.95  | 41.53  | 8.47  | 6.05       | 20.97 | 59.07  | 13.91  |
|         | 合计  | 3.31     | 3.61  | 28.99 | 18.36  | 34.70  | 11.03 | 6.57       | 23.86 | 53.29  | 16.28  |
|         | P 值 | >0.05    | >0.05 | <0.05 | >0.05  | <0.001 | <0.05 | >0.05      | >0.05 | <0.001 | >0.05  |
| 腌制类食品   | 乡村  | 3.37     | 4.95  | 29.31 | 19.01  | 25.15  | 18.21 | 12.08      | 36.83 | 21.78  | 29.31  |
|         | 城区  | 1.41     | 3.83  | 31.25 | 20.77  | 21.77  | 20.97 | 10.08      | 39.52 | 24.80  | 25.60  |
|         | 合计  | 2.10     | 4.41  | 30.36 | 19.94  | 23.55  | 19.64 | 9.93       | 38.66 | 23.58  | 27.83  |
|         | P 值 | <0.05    | >0.05 | >0.05 | >0.05  | >0.05  | >0.05 | >0.05      | >0.05 | >0.05  | >0.05  |
| 加工类肉食品  | 乡村  | 15.25    | 19.01 | 34.85 | 11.09  | 6.93   | 12.87 | 31.88      | 32.08 | 12.67  | 23.37  |
|         | 城区  | 6.85     | 19.76 | 37.50 | 12.90  | 12.10  | 10.89 | 21.17      | 42.14 | 17.54  | 19.15  |
|         | 合计  | 10.64    | 19.48 | 36.35 | 12.05  | 9.53   | 11.95 | 25.46      | 37.63 | 15.31  | 21.60  |
|         | P 值 | <0.001   | >0.05 | >0.05 | >0.05  | <0.01  | >0.05 | <0.001     | 0.001 | <0.05  | >0.05  |
| 饼干类食品   | 乡村  | 8.32     | 14.65 | 38.42 | 12.48  | 10.10  | 16.03 | 24.36      | 39.21 | 9.50   | 26.93  |
|         | 城区  | 5.65     | 13.51 | 42.74 | 15.73  | 10.28  | 12.09 | 20.97      | 49.19 | 12.70  | 17.14  |
|         | 合计  | 6.53     | 14.16 | 40.76 | 14.16  | 10.23  | 14.16 | 21.27      | 44.96 | 11.29  | 22.48  |
|         | P 值 | >0.05    | >0.05 | >0.05 | >0.05  | >0.05  | >0.05 | >0.05      | 0.001 | >0.05  | <0.001 |
| 汽水可乐类饮料 | 乡村  | 3.56     | 3.17  | 13.66 | 18.42  | 48.12  | 13.07 | 3.77       | 14.65 | 62.97  | 18.61  |
|         | 城区  | 2.82     | 2.82  | 10.89 | 12.50  | 61.09  | 9.88  | 3.63       | 13.10 | 71.17  | 12.10  |
|         | 合计  | 2.91     | 3.01  | 12.32 | 15.53  | 54.71  | 11.52 | 2.72       | 14.03 | 67.71  | 15.54  |
|         | P 值 | >0.05    | >0.05 | >0.05 | 0.01   | <0.001 | >0.05 | >0.05      | >0.05 | <0.01  | <0.01  |
| 方便类食品   | 乡村  | 4.55     | 4.75  | 22.38 | 18.22  | 38.42  | 11.68 | 9.31       | 22.38 | 46.33  | 21.98  |
|         | 城区  | 3.64     | 2.82  | 14.11 | 22.38  | 47.78  | 9.27  | 4.64       | 19.56 | 58.46  | 17.34  |
|         | 合计  | 3.81     | 3.81  | 18.34 | 20.34  | 43.18  | 10.52 | 5.58       | 21.30 | 53.14  | 19.98  |
|         | P 值 | >0.05    | >0.05 | 0.001 | >0.05  | <0.01  | >0.05 | <0.01      | >0.05 | <0.001 | >0.05  |
| 罐头类食品   | 乡村  | 20.99    | 20.99 | 25.94 | 6.53   | 8.12   | 17.43 | 38.81      | 25.74 | 10.10  | 25.35  |
|         | 城区  | 13.51    | 16.53 | 28.43 | 11.90  | 13.71  | 15.92 | 29.04      | 27.42 | 17.94  | 25.60  |
|         | 合计  | 16.70    | 18.91 | 27.36 | 9.26   | 10.97  | 16.80 | 32.83      | 27.03 | 14.23  | 25.91  |
|         | P 值 | <0.01    | >0.05 | >0.05 | <0.01  | <0.01  | >0.05 | 0.001      | >0.05 | <0.001 | >0.05  |
| 蜜饯类食品   | 乡村  | 10.50    | 20.00 | 34.26 | 5.74   | 8.51   | 20.99 | 32.48      | 25.94 | 10.89  | 30.69  |
|         | 城区  | 8.06     | 15.93 | 35.69 | 12.30  | 12.10  | 15.92 | 25.41      | 33.06 | 14.72  | 26.81  |
|         | 合计  | 9.02     | 18.04 | 35.07 | 9.02   | 10.31  | 18.54 | 27.89      | 29.92 | 12.98  | 29.21  |
|         | P 值 | >0.05    | >0.05 | >0.05 | <0.001 | >0.05  | <0.05 | <0.05      | <0.05 | >0.05  | >0.05  |
| 冷冻甜品类食品 | 乡村  | 5.35     | 5.15  | 26.34 | 21.78  | 25.35  | 16.03 | 8.32       | 38.61 | 25.35  | 27.72  |
|         | 城区  | 3.43     | 4.44  | 28.02 | 20.97  | 30.85  | 12.29 | 5.85       | 40.52 | 33.47  | 20.16  |
|         | 合计  | 4.11     | 4.81  | 27.25 | 21.44  | 28.16  | 14.23 | 5.78       | 40.12 | 29.78  | 24.32  |
|         | P 值 | >0.05    | >0.05 | >0.05 | >0.05  | >0.05  | >0.05 | >0.05      | >0.05 | <0.01  | <0.01  |
| 烧烤类食品   | 乡村  | 13.07    | 13.47 | 21.58 | 12.28  | 22.97  | 16.63 | 14.46      | 18.22 | 43.36  | 23.96  |
|         | 城区  | 6.66     | 8.47  | 29.23 | 16.53  | 26.01  | 13.10 | 11.09      | 20.36 | 48.59  | 19.96  |
|         | 合计  | 9.44     | 11.04 | 25.50 | 14.46  | 24.60  | 14.96 | 11.55      | 19.55 | 46.61  | 22.29  |
|         | P 值 | 0.001    | <0.05 | <0.01 | >0.05  | >0.05  | >0.05 | >0.05      | >0.05 | >0.05  | >0.05  |

注:  $\chi^2$  检验

表5 海淀区儿童少年食用十类垃圾食品行为影响因素的 logistic 逐步回归分析

| 因变量          | 回归方程  | $\chi^2$ 值 | P 值    |
|--------------|---|------------|--------|
| 是否食用过油炸类食品   | $\ln(P/Q) = 16.671 - 3.418X_2 - 0.635X_9 + 0.003X_{10} + 0.395X_{11} - 6.703X_{14} + 0.062X_{18} - 0.358X_{22} - 0.549X_{26} - 0.345X_{29}$   | 208.181    | <0.001 |
| 是否食用过腌制类食品   | $\ln(P/Q) = -0.097 - 3.995X_2 - 1.314X_5 - 0.341X_7 - 1.341X_{15} - 6.442X_{16} + 0.023X_{18} - 1.931X_{28}$                                  | 428.284    | <0.001 |
| 是否食用过加工类肉食品  | $\ln(P/Q) = 0.089 - 3.163X_2 - 0.702X_3 - 0.253X_8 - 0.411X_9 + 0.907X_{18} - 0.355X_{22} - 0.408X_{25} - 0.280X_{29}$                        | 209.778    | <0.001 |
| 是否食用过饼干类食品   | $\ln(P/Q) = -1.456 - 3.511X_2 - 0.383X_7 + 0.525X_{11} - 6.780X_{17} - 0.955X_{19} + 0.078X_{24} - 0.943X_{27} - 0.972X_{29}$                 | 299.673    | <0.001 |
| 是否食用过汽水可乐类饮料 | $\ln(P/Q) = 0.577 - 3.587X_2 + 0.005X_{10} + 0.453X_{11} + 0.863X_{13} - 0.444X_{22} + 0.001X_{24} - 0.651X_{27} - 0.523X_{29} - 1.631X_{30}$ | 268.155    | <0.001 |
| 是否食用过方便类食品   | $\ln(P/Q) = 1.475 - 2.653X_2 - 0.658X_3 - 0.303X_8 - 0.491X_9 - 1.438X_{14} - 0.599X_{23} - 1.226X_{26} - 0.628X_{28}$                        | 187.138    | <0.001 |
| 是否食用过罐头类食品   | $\ln(P/Q) = -1.310 - 3.114X_2 - 1.634X_3 - 1.522X_{15} - 0.455X_{20} - 0.373X_{21} - 0.576X_{29}$   | 358.050    | <0.001 |
| 是否食用过蜜饯类食品   | $\ln(P/Q) = 0.259 - 3.732X_2 - 0.428X_4 - 0.567X_6 - 0.394X_7 - 1.165X_{14} + 0.091X_{18}$  | 336.391    | <0.001 |
| 是否食用过冷冻甜品类食品 | $\ln(P/Q) = -0.667 - 3.389X_2 - 0.415X_4 - 1.079X_9 - 0.483X_{19} - 0.305X_{20} - 0.316X_{23} + 0.089X_{24} - 0.378X_{25} + 0.380X_{27}$      | 278.522    | <0.001 |
| 是否食用过烧烤类食品   | $\ln(P/Q) = -2.831 + 0.113X_1 - 2.840X_2 - 1.353X_3 - 6.980X_5 - 0.355X_8 + 0.647X_{11} - 1.914X_{12} + 0.112X_{18} - 0.464X_{23}$            | 279.937    | <0.001 |

注: 分别以调查前一个月, 是否食用过每类食品为因变量;  $X_1$  = 年龄;  $X_2$  = 对食物的喜爱程度;  $X_3$  = 对食物营养价值的认识;  $X_4$  = 有关食物对人体作用的认识;  $X_5$  = 获得食品信息和营养知识的途径;  $X_6$  = 赶时髦;  $X_7$  = 当同学和朋友吃时自己也想吃;  $X_8$  = 心情愉快;  $X_9$  = 广告宣传;  $X_{10}$  = 每天看电视时间;  $X_{11}$  = 地区(城区或乡村);  $X_{12}$  = 户籍所在地;  $X_{13}$  = 环境温度;  $X_{14}$  = 母亲的文化程度;  $X_{15}$  = 母亲的职业;  $X_{16}$  = 父亲的文化程度;  $X_{17}$  = 父亲的职业;  $X_{18}$  = 家庭经济收入;  $X_{19}$  = 家长喜欢和经常吃这些食物;  $X_{20}$  = 家长经常提示或教育吃这些食物;  $X_{21}$  = 考试成绩好或表现好时, 家长奖励这些食物;  $X_{22}$  = 过生日;  $X_{23}$  = 节假日;  $X_{24}$  = 零用钱多少;  $X_{25}$  = 食物的味道;  $X_{26}$  = 食物的气味;  $X_{27}$  = 食物的外观;  $X_{28}$  = 是否卫生;  $X_{29}$  = 是否方便和节省时间;  $X_{30}$  = 食物的价格

品的比例高于户籍为外省市的儿童少年。大众传媒对儿童少年食用垃圾食品行为及其知识、信念、态度具有重要影响,广告宣传可大大增加儿童少年对垃圾食品的选择和食用。调查显示,儿童少年获得食品信息和营养知识的途径主要为电视,对油炸类食品和汽水可乐类饮料的食用率随每天看电视时间的增加而增加,名人推荐的食品以及广告宣传推出的新食品都会吸引儿童少年购买和尝试。在儿童少年看电视的时间段内作广告的食品多数营养价值都很低,有的食品广告实际上是在鼓励不健康的饮食行为。儿童少年对大众传媒的广告宣传缺乏辨别能力和正确认识,又未从其他途径接受到正确的营养知识教育,致使对垃圾食品存在错误认识,影响其对垃圾食品的选择和食用。

3. 家庭因素:调查显示,儿童少年食用垃圾食品的地点主要在家里,主要购买者为母亲,其获得食品信息和营养知识的主要途径之一为母亲。家长尤其是母亲在儿童少年的食物供给中起主要作用。家长的文化程度和职业与其营养知识水平相关,家长的文化程度高以及从事营养师和医疗卫生职业,则儿童少年对垃圾食品的食用率相应较低。调查显示,家长喜欢和经常吃饼干类食品及冷冻甜品类食品,则儿童少年的食用率也相应较高。家长经常提示或教育吃罐头类食品和冷冻甜品类食品,则儿童少年的食用率也相应较高。家长还常把给予垃圾食品当作奖励或安慰的手段,比如考试成绩好或表现好、节假日、过生日时。此外,家庭经济收入高,家长给零用钱多,则儿童少年对垃圾食品的食用率也相应较高。

4. 食物本身的因素:如食物的味道、气味、外观以及是否卫生等可影响儿童少年对垃圾食品的选择和食用。随着生活和学习节奏的加快,垃圾食品本身具有方便和节省时间等优势,吸引儿童少年消费。食物的价格与儿童少年的消费能力则是矛盾的统一体,影响其对汽水可乐类饮料的食用。因此,有关研究机构和生产单位要加强联合,共同研究、开发和生产符合营养、安全、卫生和方便要求,符合我国居民膳食习惯的营养食品,培育科学的现代营养市场,为促进儿童少年的健康积极努力。

此外,本研究中分别以调查前一个月内,儿童少年是否食用过每类垃圾食品作为因变量进行 logistic 回归分析,如以达到一定的食用频率作为因变量二分类的界值,可能更有利于合理解释一些因素的影响,可作进一步分析。

目前,我国儿童少年的营养健康状况不容乐观,营养不良和营养过度并存<sup>[8]</sup>。而预防和控制这些疾病的一个重要方面就是改变目前不合理的饮食行为和膳食结构,减少垃圾食品的食用。据此,应积极进行有针对性的、多层次的个体化综合干预,预防和控制其食用垃圾食品的危险因素,从而有效减少垃圾食品的食用及其危害,培养儿童少年健康的饮食行为,以全面改善其营养状况,促进其身心健康发展。

(本研究由北京市海淀区疾病预防控制中心提供经费资助,感谢江初、教哲、翟蕾等领导和同事的大力支持;感谢北京大学医学部林红、曹庆久,北京市疾病预防控制中心张正、黄磊、赵耀老师以及被调查学校的师生和主管单位领导的支持)

#### 参 考 文 献

- [1] 林洋. 世界卫生组织公布全球十大垃圾食品. 当代生态农业, 2004, 2: 119.
- [2] 吴瑾, 马冠生, 胡小琪, 等. 我国 4 城市儿童少年食用西式快餐现状调查. 中国学校卫生, 2000, 21(4): 244-246.
- [3] Bayol SA, Farrington SJ, Stickland NC. A maternal 'junk food' diet in pregnancy and lactation promotes an exacerbated taste for 'junk food' and a greater propensity for obesity in rat offspring. Br J Nutr, 2007, 98(4): 843-851.
- [4] Taveras EM, Berkey CS, Rifas-Shiman SL, et al. Association of consumption of fried food away from home with body mass index and diet quality in older children and adolescents. Pediatrics, 2005, 116(4): e518-524.
- [5] Isganaitis E, Lustig RH. Fast food, central nervous system insulin resistance, and obesity. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2005, 25(12): 2451-2462.
- [6] Tanasescu M, Cho E, Manson JE, et al. Dietary fat and cholesterol and the risk of cardiovascular disease among women with type 2 diabetes. Am J Clin Nutr, 2004, 79(6): 999-1005.
- [7] Hill JO, Melanson EL, Wyatt HT. Dietary fat intake and regulation of energy balance: implications for obesity. J Nutr, 2000, 130(2S Suppl): S284-288.
- [8] 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. 中华流行病学杂志, 2005, 26(7): 478-484.

(收稿日期: 2008-01-15)

(本文编辑: 尹廉)