

- 京:中国标准出版社,2014.
- [7] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.食品安全国家标准食品添加剂使用标准 GB 2760-2014[S].北京:中国标准出版社,2015.
- [8] 中华人民共和国卫生部.食品安全国家标准速冻面米制品 GB 19295-2011[S].北京:中国标准出版社,2011.
- [9] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.食品安全国家标准食品中致病细菌限量 GB 29921-2013[S].北京:中国标准出版社,2014.

- [10] 孙健,张新东,余家麟,等.深圳市中小学校周边面制品铝污染状况[J].中国学校卫生,2017,38(12):1909-1910.
- [11] 徐丽红.阜阳市 2013-2015 年中小学校周边早餐食品监测结果[J].中国学校卫生,2016,37(9):1387-1388.
- [12] 尚立成,李玲,聂永鑫,等.白银市地方小吃酿皮中化学污染物监测结果分析[J].西部预防医学,2016,1(6):59-62.
- [13] FAO/WHO.Summary report of the seventy-fourth meeting of JECFA [C].2011.

收稿日期:2018-01-19;修回日期:2018-04-20

· 综述 ·

## 促进城市中小学营养状况的社会生态学模型应用

张倩,甘倩,徐培培,赵文华,胡小琪

中国疾病预防控制中心营养与健康所,北京 100050

【文献标识码】 A

【中图分类号】 R 153.2 G 478

【文章编号】 1000-9817(2018)08-1274-03

【关键词】 健康促进;学生保健服务;营养状况;生态学;社会

中小學生正处于生长发育的关键时期,其膳食营养是否均衡、生活方式是否健康,不仅直接影响着中小學生生理、心理和智力的正常发展,还关系着中华民族整体素质的提高。随着经济的快速发展和人民生活水平的不断提高,我国城市中小學生的营养健康状况已有明显改善,但仍面临着若干问题。中国居民营养与健康状况监测显示,从 2002 到 2012 年,我国城市 6~17 岁儿童青少年的超重肥胖率从低于 12.9% 上升到 18.4%,高血压、糖尿病等慢性病的患病率也有所上升<sup>[1]</sup>。超重肥胖检出率的迅速增长和慢性疾病低龄化等问题已成为影响我国城市儿童青少年身体健康的重要因素和沉重负担。

营养知识匮乏、饮食行为不合理、身体活动不足、社会支持环境缺失等是导致城市中小學生营养问题发生的主要原因。社会生态学模型被广泛应用于健康领域的因素探讨中<sup>[2]</sup>。本研究利用社会生态学模型理论,从个体、人际、机构、社区和政策 5 个水平综合讨论我国城市中小學生营养状况的影响因素,为今后制定相关政策和法律法规,促进我国城市儿童青少年健康成长提供理论基础和科学依据。

### 1 社会生态学模型(Socio-Ecological Model)

社会生态学模型于 20 世纪 70 年代提出,最初用于人类发展的研究,后由 McLeroy 等学者将此模型应用于健康促进领域,强调除了个体因素外,人际、机构、社区及社会政策都对人的健康行为有着重要影响<sup>[3-5]</sup>。其中,个体水平是该模型的最近端水平,公共政策是该模型的最远端水平,距离个体越近的水平产生的影响较小,而距离个体较远的远端水平产生的影响更加广泛<sup>[2]</sup>。

### 2 我国城市中小學生营养状况的影响因素

我国中小學生的营养状况受到学生自身、同学朋友、家庭、学校、社区以及国家公共政策等多重因素的综合影响。这些因素各自具备一定的独立性,又有互相交错<sup>[6-7]</sup>。根据社会生态学模型,中小學生营养状况的影响因素可以从个体水平、人际水平、机构水平、社区水平和公共政策 5 个方面来体现。

#### 2.1 个体因素

2.1.1 性别和年龄 不同年龄和性别的中小學生饮食行为、生活习惯、危险行为都有一定的差异。根据对我国城市学生饮食行为的调查,中学生每周不吃早餐的比例是小学生的 2 倍之多,且女生高于男生<sup>[8]</sup>。在身体活动方面,有近 1/4 的儿童青少年各项身体活动未达到中等强度,其中中小學生的有效运动负荷普遍低于中学生<sup>[9]</sup>。其次,儿童青少年吸烟等危险行为也随年龄的增长呈增加趋势。中学生的尝试吸烟率为 21.6%,首次吸烟主要发生在 12 岁及以上<sup>[10]</sup>。以上差异可能与中学生正处于青春期阶段有关,伴随着激素的改变,男生、女生的生理和心理也迅速发生变化,在一定程度上影响着中小學生的健康行为。因此,在制

【基金项目】 国家卫生计生委疾控局项目。

【作者简介】 张倩(1972- ),女,山西太原人,博士,研究员,主要从事学生营养研究工作。

【通讯作者】 胡小琪,E-mail:huxiaoqee@163.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2018.08.050

定城市中小学生营养状况相关政策时,要特别注重不同年龄和性别人群的特殊需求。

**2.1.2 营养知识和态度** 我国城市中小学生多数以个人喜好和口味为出发点选择食物,较少考虑食物的营养及其对健康的影响,而中小学生对营养知识的掌握程度直接影响着他们对食物的选择。一项在挪威 1 950 名儿童及其家长中开展的研究显示,营养知识贫乏的学生更易在饮食行为上表现出挑食和偏食的现象,并且较少摄入水果和蔬菜<sup>[11]</sup>。我国 1 925 名中小学生饮用奶的认知状况调查显示,中小学生饮奶行为与知识知晓程度呈正相关,但仅有 15.3% 的学生能每天或几乎每天饮用奶及奶制品<sup>[12]</sup>。同时也发现,多数学生对膳食营养的态度是积极的,对保持合理膳食从而提高健康水平有着迫切需求<sup>[11-12]</sup>。因此,从营养知识水平和态度着手,如营养健康教育课、科普宣传讲座等是影响中小学生健康饮食行为的基本措施和手段。

**2.1.3 健康自我效能** 健康自我效能是评价个体是否可以抵制诱惑,采取健康生活方式的自我信念程度,是影响健康相关行为的重要因素之一<sup>[13]</sup>。健康自我效能主要包括 3 步:对健康危险行为的估计,对通过改变行为而减少危害的估计,对自身是否会采取行动改变行为的估计<sup>[14]</sup>。具有高自我效能的人能有效地采取并坚持某种行动,从而形成健康的行为习惯<sup>[15-16]</sup>。有研究发现,我国有超过一半的儿童青少年对健康饮食行为的自我效能不高,不仅不能确保可以摄入充足的水果,也较难拒绝西式快餐<sup>[17]</sup>。自我效能并不随儿童青少年受教育水平的增高而增高,只有独立于一般文化教育的营养健康教育才能有效促进自我效能的提高<sup>[18]</sup>。

## 2.2 人际因素

**2.2.1 家庭因素** 家庭对中小学生营养状况的影响主要与家长的健康素养和家庭的社会经济状况有关。首先,家长的健康素养直接影响孩子饮食行为的形成和发展。大量研究表明,家长的营养知识水平越高,对食物的营养价值越关注,孩子不仅每周吃早餐和常吃水果的比例增加,吃西式快餐、挑食、偏食的比例降低,甚至高血压的患病率也有所降低<sup>[8,11,17,19]</sup>。其次,家庭的社会经济状况决定了一个家庭所能获得的资源。社会经济状况较好的家庭不仅具有较高的健康素养,获得有利于健康行为的资源也更丰富<sup>[20-21]</sup>。但是,由于自主购买能力较高,这类家庭孩子的静坐时间、对高能量食物的摄入等不利于健康的行为也有所增加<sup>[2]</sup>。因此,在家庭社会经济状况无法改变的情况下,对家长进行宣传教育,提高家长的营养知识水平并产生行为的改变,会对孩子的习惯培养产生关键作用。

**2.2.2 同伴效应** 中小学生正处于生理和心理发育的敏感时期,容易受到朋友及同学的影响,也会由于自我意识的崛起不愿顺从父母或老师,而更乐意结交同龄朋友以寻找认同感。有研究证明,儿童青少年的年龄越小,饮食行为受同伴的影响越大<sup>[16]</sup>。因为儿童青少年在成长过程中,往往缺乏一定的辨别力,容易效仿或追随他人,比如争相购买同样的零食、饮料等。随着年龄的增长,特别是从青春后期起,更多的青少年为了获得社交回报或避免社交排斥等去顺应同伴,如青少年可能会因为吸烟或饮酒的共同习惯而聚在一起成为好友,也能够与同伴相处过程中更加认同吸烟或饮酒而开始尝试<sup>[22]</sup>。因此,同伴教育可以融入到日常的健康教育形式之中,以小组讨论、一对一交流等形式,充分发挥同伴对中小学生健康行为的促进作用。

**2.3 机构因素** 学校教育是学生获取知识的主要途径,在学校教育中传播健康饮食知识是比较直接和容易接受的方式。但是不同类型的学校对学生的营养知识和态度存在不同的影响<sup>[6]</sup>。有研究表明,重点中学学生的饮食行为较普通和职业中学的学生更健康,且成绩中等及以上的学生往往具有更合理的饮食行为<sup>[23]</sup>。其次,校园周边环境对于学生的营养健康也会产生影响。如果学校周围禁止出售饮料、甜食等不健康食物,禁止张贴不健康的食品广告,也可降低学生不健康食物摄入量<sup>[11]</sup>。因此,学校除加强营养健康教育外,还应按照相关政策要求,对学校内及学校周边所售卖的食物加以限制,如禁止学校食堂、校内小卖部或食品售卖机出售含糖饮料和不健康食品,同时禁止校内任何不健康食品的广告等,从而促进中小学生健康饮食行为的建立。

**2.4 社区和公共政策因素** 国内外经验已经充分证明了以社区为基础的政策可以提高营养干预项目的效率、效果和可持续性。2009,2011 和 2015 年,我国相继开展了全民健康生活方式行动示范区、慢性非传染性疾病综合防控示范区等,形成了一定的示范和带动效应。针对我国城市中小学生的营养健康问题,也要尽可能让社区参与,通过社区来影响家庭和社会动员,积极创造健康的生活方式环境,改变人们的饮食行为,通过多种方式的营养信息交流和行为干预,帮助个人和群体掌握食物与营养知识和健康的生活方式,从而达到改善营养状况。这是营养干预项目的一条基本经验,也是降低管理成本、提高儿童营养政策可持续发展的必要条件之一<sup>[23]</sup>。

制定和实施儿童青少年营养政策是政府的责任。国外先进经验表明,通过营养立法,强化政府行为,建立多部门合作的工作机制,营造健康的物质和社会支持环境,是引导和培养人们养成健康行为和生活方式

最有效、最根本的措施。全球范围内已有诸多发展中国家实施儿童营养政策的成功案例。国际经验在于,要有坚定的政治承诺,并与其他公共政策紧密结合;要保证资金的可持续性、社区的充分参与,并有针对性对母亲和儿童的食品补贴政策<sup>[24]</sup>。因此,我国在制定儿童营养政策和营养干预项目时,要与现有的其他公共政策有机结合,并制定出可持续的筹资机制,采取社区参与等多种形式充分调动群众的积极性,从而建立一个由政府主导,多部门协调合作,全社会参与的公共政策才是促进我国城市儿童青少年健康状况最重要、最有效的手段。

### 3 讨论

中小学生的营养问题是一项涉及家庭、学校和社会等众多因素的综合性社会问题。根据本研究分析,在制定城市中小学生营养干预策略或项目时,首先应抓住中小学生的生理特征进行针对性干预;其次要重视同伴效应的影响,并将家长作为干预的对象;再通过学校营养环境的建立对学生产生潜移默化的影响;最后通过促进社区的参与,从公共政策上保证营养健康干预的投入和可持续性。根据社会生态学模型的理论,越是远端的因素,产生的影响越广泛。因此,公共政策是影响中小学生营养状况最直接、最深远,也是最值得开发的因素。近年来,国家对营养工作越来越重视,特别是对义务教育阶段学生的营养与健康问题非常关注,陆续出台了《国务院办公厅关于实施农村义务教育学生营养改善计划的意见》(国发[2011]54号)《中国食物与营养发展纲要(2014—2020年)》《“健康中国2030”规划纲要》《国民营养计划》(2017—2030)以及“全面建成小康社会”等政策与要求,为改善城市中小学生营养健康状况提供了重要的政策保障。今后,还要不断的推动国家营养立法和其他政策性的支持,同时促成政策的落实和实施,为我国学生的营养和健康保驾护航。

### 4 参考文献

- [1] 常继乐,王宇.中国居民营养与健康状况监测 2010—2013 年综合报告[M].北京:北京大学医学出版社,2016.
- [2] PIPPA W, MELANIE P, REBECCA B, et al. Factors influencing the health behavior of indigenous Australians: perspectives from support people[J]. PLoS One, 2015, 10(11): e0142323.
- [3] LAURENCE M, ANDREA S S, MOORE S N. A socio-ecological perspective on behavioral interventions to influence food choice in schools: alternative, complementary or synergistic? [J]. Public Health Nutr, 2013, 16(6): 1000—1005.
- [4] 蒋莹,常春,王燕玲.健康促进需求评估模型[J].中国公共卫生, 2016, 32(8): 1129—1132.
- [5] COHEN D A, SCRIBNER R A, FARLEY T A. A structural model of health behavior: a pragmatic approach to explain and influence health behaviors at the population level[J]. Prev Med, 2000, 30(2): 146—154.
- [6] 季成叶.中国青少年健康相关/危险行为调查综合报告 2005[M].北京:北京大学医学出版社,2007.
- [7] NICK T, CHARLIE F. Developing and applying a socio-ecological model to the promotion of healthy eating in the school[J]. Public Health Nutr, 2013, 16(6): 1101—1108.
- [8] 冯月明,梁新新,朱文丽,等.北京市丰台区小学生饮食行为现状及其家庭影响因素[J].中国学校卫生, 2015, 36(1): 37—39.
- [9] 李培红,王梅.中国儿童青少年身体活动现状及相关影响因素[J].中国学校卫生, 2016, 37(6): 805—809.
- [10] 夏大,张萃芳,何俊,等.初中生吸烟现状及干预效果的行为评价[J].中国现代医学杂志, 2013, 23(11): 101—106.
- [11] BERE E, KLEPP K I. Correlates of fruit and vegetable intake among Norwegian school children: parental and self-reports [J]. Public Health Nutr, 2004, 7(8): 991—998.
- [12] 季成叶,袁长江,李红影.中部地市级城市中小学生及家长对学生饮用奶的认知态度与行为[J].中国学校卫生, 2009, 30(12): 1062—1064.
- [13] RIMER B K, GLANZ K. Theory at a glance: a guide for health promotion practice (second edition) [M]. Washington: Department of Health San Francisco, 2005.
- [14] SCHWARZER R, RENNER B. Social-cognitive predictors of health behavior: action self-efficacy and coping self-efficacy[J]. Health Psychol, 2000, 19(5): 487—495.
- [15] 王剑辉,肖玮,杨小为,等.自我效能感与健康生活方式[J].中国公共卫生, 2004, 20(6): 761—762.
- [16] ANDERSON E S, WINETT R A, WOJCIK J R. Self-regulation, self-efficacy, outcome expectations, and social support: social-cognitive theory and nutrition behavior[J]. Ann Behav Med, 2007, 34(3): 304—312.
- [17] 徐海泉,胡小琪,刘爱玲,等.我国 6 城市小学生高血压患病现状[J].中国学校卫生, 2012, 33(12): 1409—1411.
- [18] 熊敏,朱莉琪.儿童青少年饮食自我效能感与健康行为调查[J].中国公共卫生, 2013, 29(9): 1276—1278.
- [19] 张文辉,王智勇,王玉江,等.学生健康饮食行为与其母亲文化程度之间关系的探讨[J].预防医学论坛, 2014(3): 177—179.
- [20] AHMADI N, BLACK J L, VELAZQUEZ C E, et al. Associations between socio-economic status and school-day dietary intake in a sample of grade 5—8 students in Vancouver, Canada[J]. Public Health Nutr, 2015, 18(5): 764—773.
- [21] 纪颖,孙磊,张炎,等.北京市小学生慢性病相关健康行为的社会影响因素分析[J].卫生研究, 2015, 44(5): 703—710.
- [22] 仲学锋,祖光怀,徐剑峰,等.同伴教育对中学生吸烟行为干预效果的评价[J].中国学校卫生, 2001, 22(5): 405—406.
- [23] 罗海燕,潘小群,刘辉.南京市中学生饮食行为及其影响因素分析[J].中国学校卫生, 2007, 28(10): 919—920.
- [24] 石光,邹珺,田晓晓,等.发展中国家儿童营养政策的经验和教训[J].中国卫生政策研究, 2010, 3(2): 21—25.

收稿日期:2018-01-22;修回日期:2018-03-10