

北京市昌平区中小學生一周午餐帶量食譜分析

张海玲¹, 张宇², 刘国蓉¹, 孙伟¹, 李宏通¹

1.北京市昌平区疾病预防控制中心,102200;2.吉林省梅河口市卫生与计划生育委员会

【文献标识码】 A

【中图分类号】 G 637.8 R 153.2

【文章编号】 1000-9817(2019)01-0122-03

【关键词】 食谱制订;营养调查;学生保健服务

学生营养食谱的制定应遵循平衡膳食的原则,根据食物营养特点和我国人民的饮食习惯及中小學生生理特点,进行合理选料、科学搭配,以满足中小學生生长发育的需要^[1]。午餐在一天中起承上启下的作用,能量与营养素应占全天总量的 35%~40%^[2],北京市學生午餐主要由學生食堂和公司承担,其中學校食堂供餐占 65.3%,企业供餐占 4.8%^[3]。本文通过对北京市昌平区供餐學校的午餐帶量食譜进行调查,了解帶量食譜食物种类、数量及其营养素供应量与推荐摄入量的差异,从而为指导學校提供结构合理、能量适宜、营养均衡的午餐,为促进《學生餐营养指南》实施推广提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 昌平区现有教委所属中小學校 82 所(小学 39 所,中学 43 所),40 所中小學校提供學生营养餐,17 所學校设置了营养师或配餐员。本次调查采用简单随机抽样方法,抽取昌平区提供午餐的中小學校 18 所,收集 37 份一周午餐帶量食譜及學校基本情况调查表进行评价分析,其中學校自办食堂 10 份,对外承包食堂 20 份,公司送餐食堂 7 份。

1.2 方法 收集午餐帶量食譜,记录 5 d 中每種食品的名称和使用量,并将食品详细拆分到单一的食材(包括油、盐、酱油等的使用量),通过《學生电子营养师》《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013 版)》,中华人民共和国卫生行业标准《學生餐营养指南》(WS/T 554—2017)计算出供给量和实际摄入量占推荐摄入量的百分比。

食物量评价标准^[2,4]:食物量达到推荐量的 80%~120%为供应量适宜,小于 80%为供应量偏低,高于

120%供应量偏高。营养素摄入量评价标准^[2,5]:能量以达到推荐量的 90%~110%为供应量适宜,<90%为供应量偏低,>110%为供应量偏高。蛋白质以达到推荐量的 80%~120%为供应量适宜,<80%为供应量偏低,>120%为供应量偏高。其他营养素以达到推荐的 80%为供应量适宜,<80%为供应量偏低。

本次帶量食譜的评价充分考虑了不同年龄段學生的生理需求,以 3 岁为 1 个年龄段进行分析^[2]。

1.3 统计方法 采用 Excel 2013 软件整理并计算出每種食材人均供应量,用 SPSS 21.0 进行统计分析,统计检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 學校午餐提供能量和能量来源供能比 不同供餐性质學校达到能量适宜水平、能量来源供能比适宜的食譜数依次为:學校自办食堂(3,3);对外承包食堂(3,8),公司送餐食堂(4,2),差异均无统计学意义(χ^2 值分别为 4.73,0.46, P 值均>0.05)。

专兼职/无营养师配置的學校,能量适宜水平的食譜数分别为 16/4,21/6,差异无统计学意义($\chi^2=0.06$, $P>0.05$);能量来源供能比适宜食譜数分别为 16/5,21/8,差异无统计学意义($\chi^2=0.19$, $P>0.05$)。

2.2 學校午餐各类食物供应量与推荐摄入量之比达标情况 结果显示,5 类食物供应量符合推荐量标准的比例较低,谷薯类、果蔬类、大豆及制品供应量低于推荐摄入量的食譜分别占 48.65%,73.78%,94.60%,禽畜水产有 40.54%的食譜供应量高于推荐量。见表 1。

表 1 不同种类食物學校供应量情况构成($n=37$)

类别	过低	偏低	适宜	偏高	过高
谷薯类	12(32.43)	6(16.22)	8(21.62)	6(16.22)	5(13.51)
果蔬类	23(62.16)	8(21.62)	3(8.11)	1(2.71)	2(5.41)
禽畜水产	10(27.03)	4(10.81)	8(21.62)	3(8.11)	12(32.43)
大豆及制品	33(89.19)	2(5.41)	2(5.41)	0	0
植物油	16(43.24)	3(8.11)	10(27.03)	3(8.11)	5(13.51)

注:()内数字为构成比/%。

2.3 人均能量及营养素摄入量与推荐量之比达标情况 75.68%的午餐食譜供应的能量不适宜,其中 48.65%能量供应量偏低、27.03%能量供应量偏高;脂

【作者简介】 张海玲(1979—),女,吉林省人,大学本科,主管医师,主要从事营养与食品卫生工作。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.01.034

肪、蛋白质、碳水化合物供应量偏低/偏高的食谱分别占 35.14%/37.84%, 29.73%/32.43%, 43.24%/13.52%; 维生素及微量元素均存在不同比例供应量偏低的情况, 其中钙、维生素 B2、维生素 A、锌供应量偏低的情况尤为严重。见表 2。

经分层统计, 维生素 C 的摄入量达到推荐摄入量的食谱小学优于中学 ($\chi^2 = 4.04, P < 0.05$); 维生素 B1 的摄入量达到推荐摄入量的食谱公司送餐食堂优于其他性质食堂 ($\chi^2 = 8.41, P < 0.05$); 碳水化合物、维生素 A 的摄入量达到推荐摄入量的食谱有营养师的优于无营养师 (χ^2 值分别为 5.90, 12.21, P 值均 < 0.05)。其他分层分析差异均无统计学意义。

表 2 中小學生人均能量及營養素攝入量
達到 40% 每日推薦攝入量結果構成 ($n = 37$)

能量及營養素	偏低	適宜	偏高
能量	18 (48.65)	9 (24.32)	10 (27.03)
脂肪	13 (35.14)	10 (27.03)	14 (37.84)
蛋白質	11 (29.73)	14 (37.84)	12 (32.43)
碳水化合物	16 (43.24)	16 (43.24)	5 (13.52)
維生素 A	26 (70.27)	11 (29.73)	0
維生素 B1	13 (35.14)	24 (64.86)	0
維生素 B2	31 (83.78)	6 (16.22)	0
維生素 C	11 (29.73)	26 (70.27)	0
鈣	36 (97.30)	1 (2.70)	0
鐵	20 (54.05)	17 (45.95)	0
鋅	28 (75.68)	9 (24.32)	0

注: 能量和營養素依據午餐餐次比占全天總量的 40% 計算; () 內數字為構成比/%。

2.4 蛋白質來源 優質蛋白質供應超過蛋白質構占比 50% 以上的食譜占 62.16%, 蛋白質以動物性蛋白來源為主, 植物性蛋白來源尤其是大豆類來源較低。動物性蛋白質以禽肉尤其是豬肉為主, 提供該類食品的食譜占 72.97% (27/37), 僅有少數食譜提供了少量的水產品, 21.62% (8/37) 的食譜提供了少量的蝦皮, 8.11% (3/37) 的食譜提供了魷魚。

3 討論

學生營養午餐可以改進學生營養狀況和提高教學效果, 這項規劃不少發展中國家在聯合國有關機構的資金和技術援助下持續推行, 一些經濟發達的國家, 如日本和美國等, 則以法律或法規的形式規定中小學校提供學生午餐, 以促進學生健康並培養良好的飲食習慣^[5]。北京市於 1993 年在部分學校試行學生營養午餐, 1999 年開始大力推廣, 在推行過程中存在部分營養素未達到《營養午餐供給量標準》^[6-7], 營養餐滿意度低、剩飯現象嚴重^[8]等情況。本次調查也不不同程度存在食物的供應量、供應種類、供應比例、營養素不適宜等問題。

從食物結構分析, 昌平区中小學校午餐食譜存在

不同程度的谷薯類、果蔬類、大豆及製品的供應量偏低, 禽畜類供應量偏高的情況。上海、杭州等大城市學生餐也存在同樣的問題^[9-10], 與我國居民的膳食結構變化、脂肪攝入量過多、豆類和奶類攝入偏低、蔬菜水果攝入較以往略有下降^[11]等情況有一定的關聯。

谷薯類 (包括全谷物)、果蔬類 (深色蔬菜和菌藻類)、豆制品、奶製品不足導致礦物質、膳食纖維、蛋白質、B 族維生素攝入量不足, 通過調整食譜的食物構成即達到平衡膳食的模式可以改善。膳食指南建議成人平均每天攝入畜禽肉、水產品各 40~75 g, 蛋類 40~50 g^[12]。除此之外, 學校供餐應增加豆制品, 豆制品富含賴氨酸, 可以與谷類食物的蛋白質互補, 提高食物的營養價值, 也可以不同程度代替動物性食品。因此學生營養餐應在保留其營養價值的基础上選用適宜的烹調方法、改良豆制品風味以增加學生的食用量。

能量營養素來源是帶量食譜分析的重要部分, 雖然本次評價食譜中有 66.67% 的食譜優質蛋白質構占比適宜, 但從另一方面也印證了食譜中蛋白質、脂肪供能比較高, 碳水化合物供能比較低的問題。評價顯示昌平区中小學帶量食譜能量、脂肪、鈣不適宜的情況較突出, 維生素 A、維生素 B2、鋅供應量較低, 維生素 B1、維生素 C 60% 以上食譜供應量適宜等情況與近年的調查情況基本一致^[10,13], 但如果考慮學生的食用情況^[14-16], 能量和營養素的攝入量不適宜情況將更加嚴重。基於此, 學校應制定符合標準的帶量食譜, 採用健康的烹調方式, 最大限度減少營養素的損耗, 應豐富營養餐的口味、減少剩飯率, 從而提高營養餐的營養價值。

本次調查未體現營養師的優勢, 營養師的專業背景、工作年限、帶量食譜的制定和實施參與情況直接影響營養餐的營養質量, 因此, 建議供餐學校設置專職營養師, 並全程參與食譜的設計和實施, 通過合理烹調等配餐指導, 提高學生營養餐的營養價值。近年來, 部分學校家委會參與到學生帶量食譜的設計、監督和實施, 雖然起到了一定的監督作用, 但是由於家委會成員的營養素養、食品安全、餐費標準等因素的顧慮也一定程度上制約了帶量食譜的實施。新鮮、安全、豐富的食物原料等方面需要財政、法律、教育、衛生、企業、家庭的共同協作^[17], 所以健康安全的學生營養餐應是多部門共同努力的成果。學生帶量食譜最終目的是為改善學生的營養狀況, 所以應加強營養宣教提高學生的營養素養, 促進其養成健康的生活方式和飲食習慣, 通過供餐單位制作合理的營養餐, 使學生吃好營養餐。

4 参考文献

- [1] 葛可佑.中国营养科学全书[M].北京:人民卫生出版社,2013:1099.
- [2] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.学生餐营养指南 WS/T 554—2017[S].北京:中国标准出版社,2017.
- [3] 马冠生,胡小琪,鲁扬,等.我国 8 城市学校午餐现状分析[J].中国食物与营养,2003(1):52-54.
- [4] 中国营养学会.中国居民膳食营养素参考摄入量(2013 版)[M].北京:科学出版社,2014:1.
- [5] 中国营养学会.营养科学词典[M].北京:中国轻工业出版社,2013:541.
- [6] 段佳丽,滕立新,赵然,等.北京市城区中小学校自供营养午餐管理现状[J].中国学校卫生,2012,33(2):162-163.
- [7] 段佳丽,王绍丽,曹若湘,等.北京市中小学生学习午餐实施现状的调查[J].中国卫生监督杂志,2002,9(4):210-211.
- [8] 潘勇平,高爱钰,刘立军,等.北京市东城区中小学生学习午餐现状及供餐模式探讨[J].中国学校卫生,2007,28(5):446-447.
- [9] 代旭,梁新新,田景丰,等.小学生营养午餐实际摄入情况调查研究[J].中国全科医学,2015,18(23):2841-2845.
- [10] 黄珍茹,高润颖,张雅莉,等.上海市中小学生在午餐与营养状况调查[J].上海交通大学学报(医学版),2017,37(1):106-117.
- [11] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.中国居民营养与慢性病状况报告(2015 年)[R].北京:国务院新闻办公室,2015.
- [12] 中国营养学会.中国居民膳食指南(2016)[M].北京:人民卫生出版社,2016:2.
- [13] 夏浩业,代旭,王良,等.小学生营养午餐微量营养素摄入情况评价[J].卫生研究,2016,45(4):593-598.
- [14] 沈艳辉,江初,曲雪琪,等.北京市 4 区县中小学生学习午餐与饮食行为状况[J].中国学校卫生,2018,39(6):847-850.
- [15] 高仙,张伟伟,卢立新,等.北京市西城区学生营养午餐用餐现状及改进需求[J].中国学校卫生,2013,34(9):1031-1033.
- [16] 张伟伟,朱琳,勉丽娜,等.北京市崇文区学生午餐现状及满意度调查[J].职业与健康,2016,32(2):177-179.
- [17] 张倩,李荔,胡小琪.以标准为基础推进学校营养配餐[J].中国学校卫生,2018,39(5):641-643.

收稿日期:2018-09-07;修回日期:2018-11-07

· 健康教育与健康促进 ·

湘西地区高职院校学生健康危险行为及家庭影响因素分析

曾直¹,张天成²,张福兰²,李可¹,康健¹,蔡东¹,王美芬¹,符刚¹

1.湘西民族职业技术学院基础课部体育教研室,湖南 416000;2.吉首大学体育科学学院

【文献标识码】 A

【中图分类号】 G 179 G 78

【文章编号】 1000-9817(2019)01-0124-04

【关键词】 危险行为;家庭;回归分析;学生

各类健康危险行为在我国青少年中普遍存在,而高职院校学生健康危险行为发生更为突出^[1-4]。家庭是青少年接触最早、经历时间最长的环境,对其行为习惯的养成发挥着重要作用,是青少年健康危险行为的重要影响因素^[5]。为了解湘西地区高职院校学生健康危险行为现状及其与家庭因素的关系,笔者对该地区 1 241 名高职院校学生进行问卷调查,结果如下。

1 对象与方法

1.1 对象 于 2017 年 9—10 月,采用多阶段分层随机整群抽样方法,抽取湘西地区吉首市、怀化市、张家

界市 3 个市区各 1 所高职院校为调研学校,每所学校先以学制分层(5 年制高职,3 年制高职),从 2 个学制每个年级(一至三年级)随机各抽取 2 个教学班,共 36 个班。剔除有先天性身体发育疾病和身体残疾的学生,共调查学生 1 328 名,回收有效问卷 1 241 份,问卷有效率为 93.44%,其中男生 639 名,女生 602 名;少数民族学生 941 名,非少数民族学生 300 名;生源地是农村的学生 1 032 名,城镇的学生 209 名;5 年制高职学生 771 名,3 年制高职学生 470 名;一年级学生 579 名,二年级学生 391 名,三年级学生 271 名。年龄 14~24 岁,平均(17.22±1.49)岁。

1.2 方法 参照《中国青少年健康相关/危险行为调查问卷(高中、大学)》^[6]设计《湘西地区高职生健康相关行为调查问卷》,问卷分为 2 个部分:(1)学生的基本情况,包括性别、学制、民族、父母职业、父母文化程度、家庭类型、家庭收入、父母之间及与父母的关系等。(2)学生健康相关行为,主要调查学生偏食、缺乏锻炼、吸烟、饮酒、自杀意念、网络成瘾行为等。偏食、缺乏锻炼、非安全场所游泳、自杀意念、现在吸烟、现在饮酒、网络成瘾判断标准依据《中国青少年健康相关/危险行为调查综合报告 2005》中的定义^[6],偏食指讨厌吃某类食物(如某类蔬菜、肉类、水果等),缺乏锻

【基金项目】 教育部人文社会科学研究规划基金项目(17YJA880098);国家体育总局民族体育重点研究基地开放基金项目(17JDZB004);湖南省教育科学“十三五”规划课题项目(XJK18BTW012)。

【作者简介】 曾直(1982—),男,湖南吉首人,硕士,助教,主要研究方向为学生体质与健康促进。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.01.035