

应用营养

湖北省贫困农村中小學生早餐行为现状及其影响因素

李菁菁, 彭飞, 戴诗琦, 刘爽

(湖北省疾病预防控制中心, 湖北 武汉 430079)

摘要:目的 了解2019年湖北省农村贫困地区中小學生早餐行为现状及其影响因素,为进一步开展农村學生营养改善计划提供科学依据。方法 采用分层整群随机抽样方法,在湖北省实施农村义务教育學生营养改善计划的2个重点监测县中,按照学校食堂供餐、企业(单位)供餐和家庭(个人)供餐3种供餐模式,从每个县抽取小学、初中各2所,再从中抽取小学三年级至初中三年级(共7个年级)的學生,每个年级选取1~2个班,每个班40人左右,进行问卷调查。结果 湖北省农村贫困地区中小學生每天吃早餐的比例为79.7%(1 273/1 598),小學生(83.9%, 841/1 002)高于初中生(72.5%, 432/596),差异有统计学意义($\chi^2=49.860, P<0.01$)。贫困地区中小學生早餐食物种类充足的比例为18.8%(301/1 598),小學生(21.4%, 214/1 002)高于初中生(14.6%, 87/596),男生(21.3%, 170/800)高于女生(16.4%, 131/798),差异均有统计学意义($\chi^2=11.171, P<0.01$; $\chi^2=6.106, P<0.05$)。贫困地区中小學生早餐食用谷薯类、肉蛋类、奶豆类 and 果蔬类的比例分别为89.9%(1 436/1 598)、35.4%(565/1 598)、28.0%(448/1 598)和29.7%(475/1 598),小學生早餐食用谷薯类和肉蛋类的比例均低于初中生,食用奶豆类和果蔬类的比例均高于初中生,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为32.808、15.405、19.241和40.400, P 均 <0.01)。多因素分析结果显示,走读生、女生、初中生早餐食物种类不充足的发生风险分别高于住校生、男生、小學生。结论 湖北省农村贫困地区中小學生早餐食用频率较低,早餐营养质量较差,尤其需要关注走读生、女生和初中生早餐营养问题。应加强早餐营养知识宣传教育工作,改善贫困地区中小學生早餐食用频率低、质量差的问题。

关键词:贫困地区; 中小學生; 早餐行为

中图分类号: R155

文献标识码: A

文章编号: 1004-8456(2023)03-0470-06

DOI: 10.13590/j.cjfh.2023.03.024

Breakfast behaviors and influential factors of primary and secondary school students in poor rural areas of Hubei Province

LI Jingjing, PENG Fei, DAI Shiyu, LIU Shuang

(Hubei Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hubei Wuhan 430079, China)

Abstract: Objective To investigate the breakfast behaviors and influential factors in primary and secondary school students in poor rural areas of Hubei Province, and provide scientific basis for carrying out nutrition improvement plan for rural students in 2019. **Methods** Based on stratified random cluster sampling method, 2 primary and 2 secondary schools were selected based on 3 food supply modes (school, outsource, and family) in 2 key monitoring counties of Hubei Province covered by nutrition improvement program for rural compulsory education students. One class with around 40 students were randomly extracted from each Grade from Grade 3 to Grade 9. Background information and breakfast behaviors were collected through questionnaire survey. **Results** The proportion of primary and secondary students having breakfast every day was 79.7% (1 273/1 598), and it was higher in the primary students than in the secondary students (83.9%, 841/1 002 vs. 72.5%, 432/596, $P<0.01$). The proportion of breakfast food reaching 3 kinds or more was only 18.8% (301/1 598), it was higher in the primary students than in the secondary students (21.4%, 214/1 002 vs. 14.6%, 87/596, $P<0.01$), and it was higher in the boys than in the girls (21.3%, 170/800 vs. 16.4%, 131/798, $P<0.05$). The proportion of primary and secondary students who consumed cereals and potato, meat and eggs, milk and bean, fruit and vegetables was respectively 89.9% (1 436/1 598), 35.4% (565/1 598), 28.0% (448/1 598) and 29.7% (475/1 598). The proportion of breakfast having cereals and potato, meat and eggs in primary students was less than that in secondary

收稿日期: 2021-07-12

基金项目: 湖北省健康校园建设标准研究(健康湖北专项课题项目 JKHB-20-23)

作者简介: 李菁菁 女 主管医师 研究方向为营养与食品卫生 E-mail: 453769367@qq.com

通信作者: 刘爽 女 副主任医师 研究方向为营养与食品卫生 E-mail: 27248145@qq.com

students ($\chi^2=32.808$ and 15.405 , $P<0.01$); and the proportion of breakfast having milk and bean, fruit and vegetables in primary students was higher than that in secondary students ($\chi^2=19.241$ and 40.400 , $P<0.01$). The results of multi-factor analysis showed that day students, girls and primary students had a higher risk of insufficient breakfast food categories than resident students, boys and primary students. **Conclusion** The breakfast consumption rate of primary and secondary students in poor rural areas of Hubei Province was relatively low, and the nutrition quality of breakfast was poor, especially for day students, girls and primary students. Therefore, it is necessary to strengthen nutrition education and improve the frequency and quality of breakfast for primary and secondary students in poor areas.

Key words: Poor areas; primary and secondary school students; breakfast behaviors

儿童和青少年正处于生长发育的关键时期,需要充足的营养来满足生长发育的需求。因此,2011年国务院在全国22个省699个贫困县实施农村义务教育学生营养改善计划。湖北省在实施营养改善计划过程中发现,2015—2017年湖北省计划实施地区中小學生早餐食用频率及质量呈下降趋势。早餐作为一天中的第一餐,所提供的能量和营养素对儿童青少年的发育有着其他餐次无法替代的作用^[1]。不吃早餐或早餐质量较差不仅影响儿童青少年的生长发育,还影响其认知能力和学习成绩^[2-3]。研究表明,我国中小學生普遍存在早餐食用频率低、营养质量差及膳食结构不合理等问题,农村地区尤为严重^[4-5]。本文基于2019年湖北省农村义务教育学生营养改善计划试点贫困县中的2个重点监测县监测数据,对湖北省营养改善计划实施地区学生早餐现状进行分析,为下一步制定改善措施提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

采取分层整群随机抽样方法,在湖北省实施农村义务教育学生营养改善计划的恩施市和罗田县2个重点监测县,按照学校食堂供餐、企业(单位)供餐和家庭(个人)供餐3种供餐模式,各随机抽取2所小学和2所初中,共8所中小学作为监测学校。再以年级(教学班)为单位,随机抽取小学三年级至初中三年级(共7个年级)的学生,每个年级随机抽取1~2个教学班,保证每个年级的学生人数均达到40人左右,男女生基本各半。调查学生共1598人。所有调查对象的监护人均签署了知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 调查方法

2019年4~8月,采用中国疾病预防控制中心营养与健康所设计的调查问卷收集学生年级、性别、是否寄宿、是否留守儿童等基本信息以及“你每周有几天吃早餐”、“你昨天的早餐有下面哪些食物”等早餐食用情况信息。调查问卷由经过统一培训

的调查员发给被调查学生当场填写并收回,如发现错误或漏填,当场进行更正和修改。本次共收回有效问卷1598份,应答率100%。

1.2.2 评价标准

依据《中国学龄儿童膳食指南(2016)》^[6]和《学生餐营养指南》(WS/T554—2017)^[7],食物种类充足的早餐至少应包括谷薯类、肉蛋类、奶豆类、果蔬类4类食物中的3类及以上。谷薯类包括馒头、粥、米饭、米粉、面条、红薯等;鱼禽肉蛋类包括猪肉、牛肉、鸡肉、鱼、虾、鸡蛋等;奶豆类包括牛奶、酸奶等奶类和豆腐、豆浆等豆类;果蔬类包括西红柿、黄瓜、菠菜等新鲜蔬菜和苹果、梨等水果。

1.3 统计学分析

采用统一编制的“学生营养改善计划营养健康状况监测评估系统”对调查问卷进行录入和上报,应用SPSS22.0软件进行统计分析,率的比较采用 χ^2 检验;以每天早餐是否食物种类充足(否=0;是=1)为因变量,以是否为留守儿童、寄宿类型、性别、年级和是否每天吃零食 ≥ 1 次5个因素为自变量纳入Logistic回归模型进行多因素分析,探讨农村贫困地区中小學生早餐食物种类是否充足与相关因素的关系。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

参加调查的学生共1598人,其中小學生1002人,占62.7%(1002/1598),初中生596人,占37.3%(596/1598);男生800人,占50.1%(800/1598),女生798人,占49.9%(798/1598);留守儿童948人,占59.3%(948/1598),非留守儿童650人,占40.7%(650/1598);住校生820人,占51.3%(820/1598),走读生778人,占48.7%(778/1598)。年龄范围8~17岁,平均年龄(11.7 \pm 2.1)岁。

2.2 早餐食用频率

湖北省农村贫困地区中小學生从不吃早餐、每周1~2d吃早餐、每周3~4d吃早餐、每周5~6d吃早餐和每天吃早餐的比例分别为1.5%(24/1598)、

3.3%(53/1 598)、6.6%(106/1 598)、8.9%(142/1 598)和79.7%(1273/1 598)。其中,小学生与初中生、住校生与走读生早餐食用频率间差异有统计学意义(χ^2 值分别为49.860和28.296, P 均 <0.01);

男生与女生、留守儿童与非留守儿童、零食食用频率每天 ≥ 1 次与每天 <1 次的学生早餐食用频率间差异无统计学意义(χ^2 值分别为5.798、2.159和3.223, P 均 >0.05)。结果见表1。

表1 湖北省农村贫困地区中小學生早餐频率比较[n/N(%)]

Table 1 Comparison of breakfast frequency among primary and secondary school students in rural poor areas of Hubei Province [n/N(%)]

| 组别 | | 每周食用早餐频率 | | | | | χ^2 值 | P值 |
|--------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|-------------------|------------|-------|
| | | 从不吃 | 每周1~2天 | 每周3~4天 | 每周5~6天 | 每天吃 | | |
| 年级 | 小学 | 19/1 002(1.9) | 35/1 002(3.5) | 47/1 002(4.7) | 60/1 002(6.0) | 841/1 002(83.9) | 49.860 | 0.000 |
| | 初中 | 5/596(0.8) | 18/596(3.0) | 59/596(9.9) | 82/596(13.8) | 432/596(72.5) | | |
| 性别 | 男 | 11/800(1.4) | 27/800(3.4) | 43/800(5.4) | 79/800(9.9) | 640/800(80.0) | 5.798 | 0.125 |
| | 女 | 13/798(1.6) | 26/798(3.3) | 63/798(7.9) | 63/798(7.9) | 633/798(79.3) | | |
| 是否留守儿童 | 是 | 14/948(1.5) | 27/948(2.8) | 66/948(7.0) | 87/948(9.2) | 754/948(79.5) | 2.159 | 0.707 |
| | 否 | 10/650(1.5) | 26/650(4.0) | 40/650(6.2) | 55/650(8.5) | 519/650(79.8) | | |
| 寄宿类型 | 住校生 | 8/820(1.0) | 20/820(2.4) | 68/820(8.3) | 94/820(11.5) | 630/820(76.8) | 28.296 | 0.000 |
| | 走读生 | 16/778(2.1) | 33/778(4.2) | 38/778(4.9) | 48/778(6.2) | 643/778(82.6) | | |
| 零食食用频率 | 每天 ≥ 1 次 | 8/549(1.5) | 15/549(2.7) | 40/549(7.3) | 56/549(10.2) | 430/549(78.3) | 3.223 | 0.521 |
| | 每天 <1 次 | 16/1 049(1.5) | 38/1 049(3.6) | 66/1 049(6.3) | 86/1 049(8.2) | 843/1 049(80.4) | | |
| 合计 | | 24/1 598(1.5) | 53/1 598(3.3) | 106/1 598(6.6) | 142/1 598(8.9) | 1 273/1 598(79.7) | | |

2.3 早餐质量及食物类别情况

贫困地区中小學生早餐食物种类充足的比例为18.8%(301/1 598)。其中,小学生早餐食物种类充足的比例为21.4%(214/1 002),高于初中生(14.6%,87/596),差异有统计学意义($\chi^2=11.171$, $P<0.01$);男生早餐食物种类充足的比例为21.3%(170/800),高于女生(16.4%,131/798),差异有统计学意义($\chi^2=6.106$, $P<0.05$)。留守儿童与非留守儿童、住校生与走读生、零食食用频率每天 ≥ 1 次与每天 <1 次的学生早餐食物种类是否充足间差异无统计学意义(χ^2 值分别为2.623、1.493和0.003, P 均 >0.05)。贫困地区中小學生早餐食用谷薯类、肉蛋类、奶豆类 and 果蔬类的比例分别为89.9%(1 436/1 598)、35.4%(565/1 598)、28.0%(448/1 598)和29.7%(475/1598)。其中,小学生早餐食用谷薯类和肉蛋类的比例均低于初中生,食用奶豆类和果蔬类的比例均高于初中生,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为32.808、15.405、19.241和40.400, P 均 $<$

0.01)。男生早餐食用肉蛋类的比例高于女生,差异有统计学意义($\chi^2=9.953$, $P<0.01$),男生与女生在早餐食用谷薯类、奶豆类和果蔬类食物方面差异无统计学意义(χ^2 值分别为1.308、0.065和3.146, P 均 >0.05)。留守儿童与非留守儿童在早餐食用食物类别方面差异均无统计学意义(χ^2 值分别为0.239、1.864、0.040和0.837, P 均 >0.05)。住校生早餐食用谷薯类和肉蛋类的比例高于走读生,食用奶豆类的比例低于走读生,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为28.383、15.064和29.673, P 均 <0.01);在食用果蔬类食物方面差异无统计学意义($\chi^2=0.286$, $P>0.05$)。零食食用频率每天 ≥ 1 次的学生早餐食用奶豆类的比例低于零食食用频率每天 <1 次学生,差异有统计学意义($\chi^2=4.919$, $P<0.05$);在食用谷薯类、肉蛋类和果蔬类食物方面差异无统计学意义(χ^2 值分别为0.974、0.117和0.009, P 均 >0.05)。结果见表2、表3。

表2 湖北省农村贫困地区中小學生早餐质量比较[n/N(%)]

Table 2 Comparison of breakfast quality among primary and secondary school students in rural poor areas of Hubei Province [n/N(%)]

| 组别 | | 早餐质量 | | χ^2 值 | P值 |
|--------|---------------|-----------------|-------------------|------------|-------|
| | | 食物种类充足 | 食物种类不足 | | |
| 年级 | 小学 | 214/1 002(21.4) | 788/1 002(78.6) | 11.171 | 0.001 |
| | 初中 | 87/596(14.6) | 509/596(85.4) | | |
| 性别 | 男 | 170/800(21.3) | 630/800(78.8) | 6.106 | 0.013 |
| | 女 | 131/798(16.4) | 667/798(83.6) | | |
| 是否留守儿童 | 是 | 191/948(20.1) | 757/948(79.9) | 2.623 | 0.105 |
| | 否 | 110/650(16.9) | 540/650(83.1) | | |
| 寄宿类型 | 住校生 | 164/820(20.0) | 656/820(80.0) | 1.493 | 0.222 |
| | 走读生 | 137/778(17.6) | 641/778(82.4) | | |
| 零食食用频率 | 每天 ≥ 1 次 | 103/549(18.8) | 446/549(81.2) | 0.003 | 0.956 |
| | 每天 <1 次 | 198/1 049(18.9) | 851/1049(81.1) | | |
| 合计 | | 301/1 598(18.8) | 1 297/1 598(81.2) | | |

表3 湖北省农村贫困地区中小學生早餐食物种类比较[n/N(%)]

Table 3 Comparison of breakfast food categories among primary and secondary school students in rural poor areas of Hubei Province [n/N(%)]

| 组别 | 食物种类 | | | | |
|--------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 谷薯类 | 肉蛋类 | 奶豆类 | 果蔬类 | |
| 年级 | 小学 | 867/1 002(86.5) | 318/1 002(31.7) | 319/1 002(31.8) | 354/1 002(35.3) |
| | 初中 | 569/596(95.5) | 247/596(41.4) | 129/596(21.6) | 121/596(20.3) |
| | χ^2 值 | 32.808 | 15.405 | 19.241 | 40.400 |
| | P值 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | <0.001 |
| 性别 | 男 | 712/800(89.0) | 313/800(39.1) | 222/800(27.8) | 254/800(31.8) |
| | 女 | 724/798(90.7) | 252/798(31.6) | 226/798(28.3) | 221/798(27.7) |
| | χ^2 值 | 1.308 | 9.953 | 0.065 | 3.146 |
| | P值 | 0.253 | 0.002 | 0.799 | 0.076 |
| 是否留守儿童 | 是 | 849/948(89.6) | 348/948(36.7) | 264/948(27.8) | 290/948(30.6) |
| | 否 | 587/650(90.3) | 217650(33.4) | 184/650(28.3) | 185/650(28.5) |
| | χ^2 值 | 0.239 | 1.864 | 0.040 | 0.837 |
| | P值 | 0.625 | 0.172 | 0.841 | 0.360 |
| 寄宿类型 | 住校生 | 769/820(93.8) | 327/820(39.9) | 181/820(22.1) | 234/820(28.5) |
| | 走读生 | 667/778(85.7) | 238/778(30.6) | 267/778(34.3) | 241/778(31.0) |
| | χ^2 值 | 28.383 | 15.064 | 29.673 | 1.138 |
| | P值 | <0.001 | <0.001 | <0.001 | 0.286 |
| 零食食用频率 | 每天≥1次 | 499/549(90.9) | 191/549(34.8) | 135/549(24.6) | 164/549(29.9) |
| | 每天<1次 | 937/1 049(89.3) | 374/1 049(35.7) | 313/1 049(29.8) | 311/1 049(29.6) |
| | χ^2 值 | 0.974 | 0.117 | 4.919 | 0.009 |
| | P值 | 0.324 | 0.732 | 0.027 | 0.925 |
| 合计 | 1 436/1 598(89.9) | 565/1 598(35.4) | 448/1 598(28.0) | 475/1 598(29.7) | |

2.4 贫困地区中小學生每天早餐是否食物种类充足的 Logistic 回归分析

以每天早餐食物种类是否充足为因变量(是=1;否=0),以是否为留守儿童、寄宿类型、性别、年级和是否每天吃零食≥1次5个因素为自变量纳入 Logistic 回归模型进行多因素分析。结果显示,走读生、女生、初中生早餐食物种类不充足的发生风险相对较高($OR=0.653$, $95\%CI: 0.491\sim 0.869$; $OR=0.734$, $95\%CI: 0.569\sim 0.947$; $OR=0.516$, $95\%CI: 0.379\sim 0.701$; P 均<0.05)。结果见表4、表5。

表4 Logistic 回归模型的编码及变量赋值

Table 4 Assignment of encoding and variable of Logistic regression analysis

| 编码 | 变量 | 赋值 |
|----------------|------------|-------------|
| Y | 早餐食物种类是否充足 | 是=1;否=0 |
| X ₁ | 留守儿童 | 是=1;否=2 |
| X ₂ | 寄宿类型 | 住校生=1;走读生=2 |
| X ₃ | 性别 | 男=1;女=2 |
| X ₄ | 年级 | 小学=1;初中=2 |
| X ₅ | 每天吃零食≥1次 | 是=1;否=2 |

3 讨论

每天吃早餐是世界卫生组织倡导的促进健康的行为,可改善学生认知能力、记忆力、学习成绩和出勤^[8]。本调查结果显示,2019年湖北省农村贫困地区中小學生每天吃早餐的比例为79.7%(1 273/1 598),高于吉林省2017年农村贫困地区中小學生每天吃早餐的比例65.92%^[9],低于2010—2012年全国农村贫困地区6~17岁学龄儿童每天吃早餐的

表5 湖北省农村贫困地区中小學生早餐食物种类是否充足的多因素分析(n=1 598)

Table 5 Logistic regression analysis on the sufficiency of breakfast food categories among primary and secondary school students in rural poor areas of Hubei Province (n=1 598)

| 影响因素 | β | S.E. | Wald χ^2 | P值 | OR值 | 95%CI |
|----------|---------|-------|---------------|-------|-------|-------------|
| 留守儿童 | | | | | | |
| 是 | 0.142 | 0.135 | 1.099 | 0.295 | 0.868 | 0.666~1.131 |
| 否* | | | | | | |
| 寄宿类型 | | | | | | |
| 住校生 | 0.426 | 0.146 | 8.577 | 0.003 | 0.653 | 0.491~0.869 |
| 走读生* | | | | | | |
| 性别 | | | | | | |
| 男 | 0.309 | 0.130 | 5.662 | 0.017 | 0.734 | 0.569~0.947 |
| 女* | | | | | | |
| 年级 | | | | | | |
| 小学 | -0.662 | 0.157 | 17.874 | 0.000 | 0.516 | 0.379~0.701 |
| 初中* | | | | | | |
| 每天吃零食≥1次 | | | | | | |
| 是 | 0.060 | 0.137 | 0.194 | 0.660 | 1.062 | 0.812~1.391 |
| 否* | | | | | | |

注:*为对照组

比例88.8%^[10],与2017年山东省城市中小學生每天吃早餐的比例79.29%^[11]基本持平。2015—2017年湖北省农村贫困地区中小學生每天吃早餐的比例分别为64.9%、65.4%和57.8%,2019年中小學生每天吃早餐的比例虽较往年有所提高,但早餐食用频率仍较低。调查还发现,小學生每天吃早餐的比例(83.9%,841/1002)高于初中生(72.5%,432/596),与段军伟等^[12]的研究结果一致,这可能与小學生生活自理能力较差,大多数父母会为孩子准备早餐有关^[13]。

早餐营养质量的好坏不仅会影响中小學生体

格和智力发育,而且对其罹患肥胖、糖尿病、高血压等慢性病的发病风险也有影响^[14-16]。《中国学龄儿童膳食指南(2016)》建议^[6],早餐至少应包括谷薯类、肉蛋类、奶豆类、果蔬类中3类及以上食物才能保证营养充足,满足学生整个上午学习和工作效率。本调查结果显示,2019年湖北省农村贫困地区中小学生学习早餐营养质量较差,仅18.8%(301/1598)的中小学生学习早餐食物种类充足,低于李荔等^[17]对2010~2012年中国6~17岁学龄儿童早餐食物种类调查的结果(29.6%),低于2019年贵州某农村贫困地区中小学生学习早餐营养充足和营养良好的比例(21.04%和7.09%)^[18]。2015~2017年湖北省农村贫困地区中小学生学习早餐食物种类充足的比例分别为32.4%、34.9%和28.1%,2019年中小学生学习早餐食物种类充足的比例较往年进一步降低,需引起重视。调查还发现,贫困地区中小学生学习早餐以食用谷薯类食物为主,食用比例达到89.9%(1436/1598);而肉蛋类、奶豆类和果蔬类食用较少,食用比例仅30%左右,与张倩^[19]等研究结果一致。这可能与贫困地区中小学生学习及家长营养知识匮乏、食物有限、不会合理搭配早餐有关^[20]。

分析影响贫困地区中小学生学习早餐是否食物种类充足的因素发现,走读生早餐食物种类充足的比例低于住宿生,与徐海泉等^[21]的研究结果一致,这可能与营养改善计划实施地区学校加强对寄宿生的管理以及食堂供餐情况较好有关。另外,女生早餐食物种类充足的比例低于男生,这可能与女生普遍存在偏食、挑食及节食减肥等不良饮食行为有关,也可能与农村地区更关注男生有关。同时,本调查还发现初中生早餐食物种类充足的比例低于小学生,与魏霞等^[11]的研究结果一致,这可能与初中生自主性较强,对早餐有一定的选择性,家长对其衣食方面关注减少有关^[22]。有研究发现,每天吃零食 ≥ 1 次会降低农村贫困地区留守儿童每天早餐营养充足的比例^[23],本调查未发现每天吃零食 ≥ 1 次对贫困地区中小学生学习早餐营养质量有影响,这可能与营养改善计划实施地区中小学生学习每天吃零食的比例不高有关^[24]。

本调查尚存在不足之处。本文是基于湖北省农村义务教育学生营养改善计划试点贫困县中2个重点监测县数据进行分析,样本具有局限性。另外,早餐质量好坏不仅与食物种类有关,还与食物数量及所提供的能量和营养素所占全天的比例有关。本调查未对贫困地区中小学生学习早餐食物摄入量进行调查,因而不能全面评价中小学生学习早餐质量好坏。今后有待进一步深入研究。

综上所述,湖北省农村贫困地区中小学生学习早餐食用频率较低、营养质量较差,尤其需要关注走读生、女生和初中生早餐营养问题。早餐质量关系到学生健康状况,而学生时期不吃早餐的习惯很可能持续到成人时期。因此,建议加强对农村贫困地区学生和家長早餐相关营养知识教育,提高中小学生和家長合理搭配早餐的能力,引导学生和家長形成每天吃早餐、早餐食物多样化的科学早餐行为;提高学校管理人员对早餐重要性的认识,为食堂配备专(兼)职营养指导人员,指导食堂工作人员合理搭配食物,保证早餐营养。改善中小学生学习早餐质量,需要家庭、学校和社会共同参与和努力,养成健康的饮食习惯。

参考文献

- [1] O&APOS; NEIL C E, Byrd-Bredbenner C, Hayes D, et al. The role of breakfast in health: Definition and criteria for a quality breakfast[J]. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 2014, 114(12): S8-S26.
- [2] MARLATT K L, FARBAKSH K, DENGEL D R, et al. Breakfast and fast food consumption are associated with selected biomarkers in adolescents [J]. *Preventive Medicine Reports*, 2016, 3: 49-52.
- [3] 赵娜, 杨超, 兰莉, 等. 哈尔滨市四五年级小学生早餐行为及营养质量评价[J]. *中国学校卫生*, 2018, 39(5): 758-760. ZHAO N, YANG C, LAN L, et al. Breakfast behavior and nutrition quality evaluation of Grade 4 and 5 students in Harbin [J]. *Chinese Journal of School Health*, 2018, 39(5): 758-760.
- [4] 刘峥, 郭欣, 符筠, 等. 北京市中小学生学习早餐状况分析[J]. *中国学校卫生*, 2016, 37(1): 20-22. LIU Z, GUO X, FU J, et al. Breakfast consumption among primary and secondary school students in Beijing [J]. *Chinese Journal of School Health*, 2016, 37(1): 20-22.
- [5] 白彩琴, 卞伟, 杨杰. 山西省贫困地区中小学生学习膳食营养状况3次调查比较[J]. *现代预防医学*, 2019, 46(12): 2149-2153. BAI C Q, BIAN W, YANG J. Three surveys on nutritional status of primary and secondary school in poverty-stricken counties of Shanxi [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2019, 46(12): 2149-2153.
- [6] 中国营养学会. 中国学龄儿童膳食指南(2016)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 15. Chinese Nutrition Society. *Dietary Guidelines for School-age Children in China (2016)* [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016: 15.
- [7] 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. National Health and Family Planning Commission of People's Republic of China. *Nutrition guidelines of school meals: WS/T 554-2017*[S]. Beijing: China Standards Press, 2017.
- [8] 李荔, 徐培培, 杨妮妮, 等. 2010—2012年中国6~17岁儿童早餐频度与营养状况[J]. *卫生研究*, 2018, 47(3): 373-377. LI L, XU P P, YANG T T, et al. Relationship between

- breakfast and nutrition status study of children aged 6-17 in China from 2010 to 2012 [J]. *Journal of Hygiene Research*, 2018, 47(3): 373-377.
- [9] 张晶波, 白光大, 张丽薇, 等. 吉林省农村贫困地区中小學生早餐行为现状[J]. *中国卫生工程学*, 2019, 18(3): 343-346.
- ZHANG J B, BAI G D, ZAHNG L W, et al. Department of Nutrition and Food Safety Evaluation, Jilin Provincial Center for Disease Control and Prevention, et al. Breakfast behavior of primary and middle school students in poor rural areas of Jilin Province [J]. *Chinese Journal of Public Health Engineering*, 2019, 18(3): 343-346.
- [10] 李荔, 杨媿媿, 徐培培, 等. 2010—2012年中国6~17岁学龄儿童早餐状况调查[J]. *中华预防医学杂志*, 2017, 51(6): 523-526.
- LI L, YANG T T, XU P P, et al. Breakfast status of children aged 6-17 in China from 2010 to 2012 [J]. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 2017, 51(6): 523-526.
- [11] 魏霞, 冷艳, 刘婷, 等. 山东省城市中小學生早餐现状与影响因素分析[J]. *中国公共卫生*, 2020, 36(3): 364-368.
- WEI X, LENG Y, LIU T, et al. Breakfast consumption and its influencing factors among urban elementary and middle school students in Shandong Province [J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2020, 36(3): 364-368.
- [12] 段军伟, 赵瑞兰, 张立敏. 2015年北京市顺义区655名中小學生早餐状况分析[J]. *首都公共卫生*, 2016, 10(6): 250-252.
- DUAN J W, ZHAO R L, ZHANG L M. Investigation on breakfast of 655 primary and secondary school students in Shunyi district of Beijing, 2015 [J]. *Capital Journal of Public Health*, 2016, 10(6): 250-252.
- [13] 王丽, 付慧英, 聂晶. 北京市门头沟区199名中小學生健康知识及行为调查[J]. *首都公共卫生*, 2015, 9(2): 86-88.
- WANG L, FU H Y, NIE J. Health knowledge and behavior of 199 primary and secondary school students in Mentougou District of Beijing [J]. *Capital Journal of Public Health*, 2015, 9(2): 86-88.
- [14] ROSATO V, EDEFONTI V, PARPINEL M, et al. Energy contribution and nutrient composition of breakfast and their relations to overweight in free-living individuals: a systematic review [J]. *Advances in Nutrition*, 2016, 7(3): 455-465.
- [15] KOMIYAMA T, SUDU M, OKUDA N, et al. Cognitive function at rest and during exercise following breakfast omission [J]. *Physiology & Behavior*, 2016, 157: 178-184.
- [16] PIRÁN ARCE M F, ABALLAY L R, LEPORATI J L, et al. Blood iron levels in accordance with adherence to a gluten-free diet in celiac school aged children [J]. *Nutricion Hospitalaria*, 2017, 35(1): 25-32.
- [17] 李荔, 曹薇, 许娟, 等. 2010—2012年中国6~17岁学龄儿童早餐食物种类调查[J]. *卫生研究*, 2019, 48(3): 395-398.
- LI L, CAO W, XU J, et al. Breakfast food varieties of children aged 6-17 in China from 2010 to 2012 [J]. *Journal of Hygiene Research*, 2019, 48(3): 395-398.
- [18] 刘应洁, 梁一, 周慧敏, 等. 贵州某农村贫困地区中小學生早餐现状及其影响因素[J]. *中国学校卫生*, 2020, 41(11): 1631-1634.
- LIU Y J, LIANG Y, ZHOU H M, et al. Breakfast consumption and influencing factors of primary and middle school students in rural poor areas of Guizhou Province [J]. *Chinese Journal of School Health*, 2020, 41(11): 1631-1634.
- [19] 张倩, 关炳菊, 王情情, 等. 农村贫困地区小學生早餐现状[J]. *中国学校卫生*, 2017, 38(8): 1138-1141.
- ZHANG Q, GUAN B J, WANG Q Q, et al. Breakfast habits among primary school students in poor rural areas [J]. *Chinese Journal of School Health*, 2017, 38(8): 1138-1141.
- [20] 丁彩翠, 郭海军, 宫伟彦, 等. 中国四城市家长对中小學生早餐行为的影响[J]. *卫生研究*, 2016, 45(6): 915-920.
- DING C C, GUO H J, GONG W Y, et al. Effects of parents on primary and secondary school students' breakfast behaviors in four cities in China [J]. *Journal of Hygiene Research*, 2016, 45(6): 915-920.
- [21] 徐海泉, 张倩, 李荔, 等. 农村义务教育营养改善计划寄宿生膳食行为及营养状况分析[J]. *中国学校卫生*, 2014, 35(12): 1779-1782.
- XU H Q, ZHANG Q, LI L, et al. Eating habits and nutritional status among boarding students in Nutrition Improvement Programme for rural area [J]. *Chinese Journal of School Health*, 2014, 35(12): 1779-1782.
- [22] 冯月明. 北京市密云区农村地区中小學生早餐行为现状及其影响因素分析[J]. *中国校医*, 2017, 31(8): 571-573.
- FENG Y M. Breakfast behaviors and influential factors of primary and secondary school students in rural areas of MiYun District in Beijing [J]. *Chinese Journal of School Doctor*, 2017, 31(8): 571-573.
- [23] 高春海, 胡小琪, 许娟, 等. 贫困农村地区留守与非留守儿童早餐现状及其影响因素[J]. *中国健康教育*, 2019, 35(4): 291-294.
- GAO C H, HU X Q, XU J, et al. Analysis on breakfast and its influential factors between left-behind and non-left-behind children in poor rural areas, China [J]. *Chinese Journal of Health Education*, 2019, 35(4): 291-294.
- [24] 毕小艺, 李荔, 杨媿媿, 等. 中国农村营养改善计划地区2019年学生零食消费及影响因素[J]. *中国学校卫生*, 2021, 42(3): 329-332.
- BI X Y, LI L, YANG T T, et al. Snack consumption and the influencing factors of students participation in the Nutrition Improvement Program for Rural Compulsory Education in 2019 [J]. *Chinese Journal of School Health*, 2021, 42(3): 329-332.