

温州市中小學生营养健康知识调查

夏子淇, 陈晴晴, 高四海, 吴矛矛

温州市疾病预防控制中心(温州市卫生监督所), 浙江 温州 325000

摘要: **目的** 了解浙江省温州市中小學生营养健康知识知晓情况及影响因素, 为针对性地开展中小學生营养健康教育提供依据。**方法** 于2023年10月—2024年2月, 采用分层整群随机抽样方法抽取温州市12个县(市、区)48所学校在校学生为调查对象, 采用《学龄儿童营养健康知识调查问卷》收集基本信息、父母信息和营养健康知识等, 分析中小學生营养健康知识知晓率; 采用多因素logistic回归模型分析中小學生营养健康知识知晓的影响因素。**结果** 调查男生4 405人, 占51.42%; 女生4 161人, 占48.58%。1~3年级小学生2 497人, 占29.15%; 4~6年级小学生2 591人, 占30.25%; 初中生1 739人, 占20.30%; 高中生1 739人, 占20.30%。营养健康知识得分 $M(Q_R)$ 为75.00(19.00)分, 知晓4 524人, 知晓率为52.81%。多因素logistic回归分析结果显示, 女生($OR=1.317$, 95% CI : 1.198~1.447)、小学生(小学1~3年级, $OR=7.830$, 95% CI : 6.444~9.513; 小学4~6年级, $OR=1.276$, 95% CI : 1.066~1.528)和母亲文化程度为初中以上(高中/中专/技校/大专, $OR=1.188$, 95% CI : 1.044~1.352; 本科及以上, $OR=1.194$, 95% CI : 1.024~1.392)的中小學生知晓营养健康知识可能性更高; 超重肥胖($OR=0.798$, 95% CI : 0.671~0.950)、住校($OR=0.763$, 95% CI : 0.650~0.895)和每日户外活动时间 <30 min($OR=0.641$, 95% CI : 0.570~0.721)的中小學生知晓营养健康知识可能性更低。**结论** 温州市中小學生营养健康知识知晓率有待提高, 主要受性别、学段、体质指数、母亲文化程度和户外活动时间的影响。建议实施差异化健康教育策略, 构建“家校社”联动机制, 以提升中小學生营养健康素养。

关键词: 营养健康知识; 知晓率; 中小學生; 影响因素

中图分类号: R153.2

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087(2026)01-0098-05

Nutritional health knowledge among primary and middle school students in Wenzhou City

XIA Ziqi, CHEN Qingqing, GAO Sihai, WU Maomao

Wenzhou Center for Disease Control and Prevention (Wenzhou Institute of Public Health Supervision), Wenzhou, Zhejiang 325000, China

Abstract: **Objective** To investigate the status and influencing factors of nutritional health knowledge awareness among primary and middle school students in Wenzhou City, Zhejiang Province, so as to provide a basis for carrying out targeted nutrition health education for students. **Methods** The stratified cluster random sampling method was used to select students from 48 schools across 12 counties (cities and districts) in Wenzhou City as survey subjects from October 2023 to February 2024. Basic information, parental information, and nutritional health knowledge were collected using the *Questionnaire on nutritional health knowledge for School-Age Children*. The awareness rate of nutritional health knowledge was analyzed. Multivariable logistic regression model was used to analyze the influencing factors for nutritional health knowledge awareness among primary and middle school students. **Results** The survey included 4 405 boys, accounting for 51.42%, and 4 161 girls, accounting for 48.58%. The sample consisted of 2 497 pupils in Grades 1-3 (29.15%), 2 591 pupils in Grades 4-6 (30.25%), 1 739 junior high school students (20.30%), and 1 739 senior high school students (20.30%). The median score of nutrition health knowledge was 75.00 (interquartile range, 19.00), and the awareness rate was 4 524 (52.81%). Multivariable logistic regression analysis showed that girls ($OR=1.317$, 95% CI :

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.01.019

基金项目: 浙江省疾病预防控制中心科技计划项目(2026JKY239)

作者简介: 夏子淇, 硕士, 主管医师, 主要从事营养与食品卫生工作

通信作者: 吴矛矛, E-mail: maomao10207992@163.com

1.198–1.447), primary school students (Grades 1–3, $OR=7.830$, 95% CI : 6.444–9.513; Grades 4–6, $OR=1.276$, 95% CI : 1.066–1.528), and those whose mothers had an educational level above junior high school (senior high school/technical secondary school/technical school/junior college, $OR=1.188$, 95% CI : 1.044–1.352; bachelor's degree or above, $OR=1.194$, 95% CI : 1.024–1.392) had a higher likelihood of nutrition and health knowledge awareness. Conversely, students who were overweight or obese ($OR=0.798$, 95% CI : 0.671–0.950), lived in school ($OR=0.763$, 95% CI : 0.650–0.895), and had a daily outdoor activity duration of <30 minutes ($OR=0.641$, 95% CI : 0.570–0.721) had a lower likelihood of nutritional health knowledge awareness. **Conclusions** The awareness rate of nutritional health knowledge among primary and middle school students in Wenzhou City needs to be improved, and is mainly influenced by gender, educational stage, body mass index, mother's educational level, and outdoor activity duration. It is recommended to implement differentiated health education strategies and build a "family-school-community" linkage mechanism to improve students' nutrition health literacy.

Keywords: nutritional health knowledge; awareness rate; primary and middle school students; influencing factor

《健康中国行动（2019—2030年）》提出，普及健康知识，提高全民健康素养水平，是提高全民健康水平最根本最经济最有效的措施之一^[1]。作为健康素养的重要组成部分，营养健康素养是提升居民整体健康素养水平的关键支撑，居民营养健康知识知晓率是衡量营养健康知识普及成效和营养健康素养的关键指标之一。《国民营养计划（2017—2030年）》提出，到2030年，居民营养健康素养进一步提高，营养健康状况显著改善，居民营养健康知识知晓率在2022年的基础上继续提高10%^[2]。《中国居民营养与慢性病状况报告（2020）》显示，我国6~17岁儿童青少年超重肥胖率接近20%，且呈逐年上升趋势^[3]。提高营养健康知识知晓率，对引导儿童青少年养成良好饮食行为、预防营养相关疾病和缓解超重与营养不良并存的双重负担具有重要意义^[4]。研究表明，中小学生学习营养健康知识知晓水平受年龄、性别等个体特征，父母文化程度、职业等家庭因素，以及学校与社区的营养环境等多方面因素影响^[5-6]。本研究了解浙江省温州市中小学生学习营养健康知识知晓情况及影响因素，为针对性地开展中小学生学习营养健康教育提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

根据《2023—2024年学龄儿童营养健康知识知晓率调查实施方案》，于2023年10月—2024年2月在温州市12个县（市、区）开展调查。采用分层整群随机抽样方法，各县（市、区）随机抽取2所全日制普通小学、1所初中和1所高中（含职高/中专/技校），共48所学校，各学校以年级分层，各年级以班级为单位至少随机抽取在校学生42人为调查对象。调查对象及其监护人均知情同意。

1.2 方法

采用中国疾病预防控制中心营养与健康所编制的《学龄儿童营养健康知识调查问卷》作为调查工具，问卷依据学段分为4个版本，分别适用于小学1~3年级、小学4~6年级、初中和高中，收集学生性别、年龄、学段、身高、体重、住校、每日户外活动时长、父母文化程度和营养健康知识等信息。计算体质指数（BMI），参考WS/T 456—2014《学龄儿童青少年营养不良筛查》^[7]和WS/T 586—2018《学龄儿童青少年超重与肥胖筛查》^[8]，按性别、年龄BMI界值判定消瘦、正常和超重肥胖。营养健康知识涵盖膳食推荐、食物分类及特点、食物与生长发育和健康、食物选择和食物安全5个维度，各维度包括单选题、多选题、连线题或表格题等，各版本问卷的知识点分别为20、78、86和84个。依据《2023版学龄儿童营养健康知识问卷评分标准（分维度）》计分，不同知识点对应不同分值（1、2或5分），各版本问卷总分均为100分。营养健康知识知晓率指总分≥75分的调查对象占全部调查对象的比例，各维度营养健康知识知晓率指各维度得分≥该维度总分75%的调查对象占全部调查对象的比例。

1.3 质量控制

由经过统一培训的调查人员在学校现场组织实施调查，小学1~3年级由调查人员面对面询问并协助填写，小学4年级至高中可在听取调查人员统一讲解后自行填写或由调查人员协助完成。回收问卷后，质量控制人员按比例复核问卷，发现问题数据及时核实修正，剔除不合格问卷，保障数据的代表性和可靠性。

1.4 统计分析

采用EpiData 3.1软件双人录入数据，并进行一致性检验。采用Excel 2021软件、SPSS 27.0软件统

计分析。定量资料不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距 $[M(Q_R)]$ 描述；定性资料采用相对数描述，组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素 logistic 回归模型分析中小学生营养健康知识知晓的影响因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 基本情况

发放问卷 8 603 份，回收有效问卷 8 566 份，问卷有效率为 99.57%。调查男生 4 405 人，占 51.42%；女生 4 161 人，占 48.58%。1~3 年级小学生 2 497 人，占 29.15%；4~6 年级小学生 2 591 人，占 30.25%；初中生 1 739 人，占 20.30%；高中生 1 739 人，占 20.30%。BMI 正常 5 494 人，占 64.14%。不住校 6 629 人，占 77.39%。户外活动时间 ≥ 30 min 6 797 人，占 79.35%。

2.2 营养健康知识知晓情况

营养健康知识得分 $M(Q_R)$ 为 75.00 (19.00) 分，知晓 4 524 人，知晓率为 52.81%；不同维度营养健康知识知晓率由高到低分别为食物与生长发育和健康、食物安全、食物选择、食物分类及特点和膳食推荐，分别知晓 5 854、5 790、5 253、4 596 和 2 971 人，知晓率为 68.34%、67.59%、61.32%、53.65% 和 34.68%。女生、不住校和每日户外活动时间 ≥ 30 min 的中小学生营养健康知识知晓率较高（均 $P<0.05$ ）；不同学段、BMI、父亲文化程度和母亲文化程度的中小学生营养健康知识知晓率比较，差异有统计学意义（均 $P<0.05$ ）。见表 1。

2.3 中小学生营养健康知识知晓影响因素的多因素 logistic 回归分析

以营养健康知识知晓为因变量（0=否，1=是），以性别、学段、BMI、住校、每日户外活动时间、父亲文化程度和母亲文化程度为自变量，做多因素 logistic 回归分析。结果显示，性别、学段、BMI、住校、每日户外活动时间、母亲文化程度是中小学生营养健康知识知晓的影响因素。见表 2。

3 讨 论

温州市中小学生营养健康知识得分 $M(Q_R)$ 为 75.00 (19.00) 分，知晓率为 52.81%，虽高于湖北省中小学生调查结果（营养健康知识得分中位数为 67.00 分，知晓率为 27.56%）^[9]，但仍有近半数小学生未达到知晓标准，提示本地区中小学生营养健康知识普及工作存在提升空间。营养健康知识不同维度

表 1 温州市中小学生营养健康知识知晓率比较
Table 1 Comparison of the awareness of nutritional health knowledge among primary and middle school students in Wenzhou City

项目	调查人数	知晓人数	知晓率/%	χ^2 值	P值
性别				18.916	<0.001
男	4 405	2 226	50.53		
女	4 161	2 298	55.23		
学段				1 363.076	<0.001
小学1~3年级	2 497	2 076	83.14		
小学4~6年级	2 591	1 185	45.74		
初中	1 739	677	38.93		
高中	1 739	586	33.70		
BMI				15.788	<0.001
消瘦	880	495	56.25		
正常	5 494	2 814	51.22		
超重肥胖	2 192	1 215	55.43		
住校				358.585	<0.001
是	1 937	657	33.92		
否	6 629	3 867	58.33		
每日户外活动时间/min				40.666	<0.001
<30	1 769	815	46.07		
≥ 30	6 797	3 709	54.57		
父亲文化程度				53.119	<0.001
初中及以下	3 936	1 922	48.83		
高中/中专/技校/大专	2 205	1 195	54.20		
本科及以上	2 425	1 407	58.02		
母亲文化程度				83.642	<0.001
初中及以下	3 936	1 872	47.56		
高中/中专/技校/大专	2 101	1 174	55.88		
本科及以上	2 529	1 478	58.44		

中，食物与生长发育和健康知晓率较高，其次为食物安全，而膳食推荐知晓率较低，提示当前营养健康知识普及工作成效较好，但在实践指导与行为转化方面存在明显不足，需加强其系统性与实践性。

性别和 BMI 是影响中小学生营养健康知识知晓的重要因素。女生营养健康知识知晓率高于男生，与其他研究结果^[6]一致，可能与女生通常更关注自身形象及健康管理，从而更主动地了解营养健康知识有关。超重肥胖的中小学生营养健康知识知晓率相较于消瘦的中小学生更低，提示超重肥胖的中小学生可能因身材焦虑而产生心理回避，影响其获取知识意愿，而消瘦的中小学生更关注营养摄入以改善体型。建议学校针对不同群体的特点和需求开展差异化健康教育，针对男生，可将营养知识与运动有机结合，通过体验式教学提升学习兴趣和实践转化能力；针对超重

表 2 温州市中小学生营养健康知识知晓影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting awareness of nutritional health knowledge among primary and middle school students in Wenzhou City

变量	参照组	β	$s_{\bar{x}}$	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
性别							
女	男	0.275	0.048	32.689	<0.001	1.317	1.198~1.447
学段							
小学1~3年级	高中	2.058	0.099	428.986	<0.001	7.830	6.444~9.513
小学4~6年级		0.244	0.092	7.066	0.008	1.276	1.066~1.528
初中		0.022	0.085	0.067	0.796	1.022	0.865~1.209
BMI							
正常	消瘦	-0.133	0.080	2.745	0.098	0.875	0.748~1.025
超重肥胖		-0.226	0.089	6.443	0.011	0.798	0.671~0.950
住校							
是	否	-0.271	0.082	11.048	0.001	0.763	0.650~0.895
每日户外活动时间/min							
<30	≥30	-0.445	0.060	54.739	<0.001	0.641	0.570~0.721
母亲文化程度							
高中/中专/技校/大专	初中及以下	0.173	0.066	6.868	0.009	1.188	1.044~1.352
本科及以上		0.177	0.078	5.093	0.024	1.194	1.024~1.392
常量		-0.399	0.115	12.030	0.001	0.671	

肥胖的中小学生，设计科学的体重管理教育内容，提供可操作的饮食与运动建议，在营造支持性校园环境的同时，帮助其建立健康自信，从而提升整体营养健康素养^[10]。

本研究发现高中生营养健康知识知晓率低于小学生，与既往研究结果^[9]相反，可能因为家庭与学校普遍重视低年级学生的健康基础教育，而高年级学生学业压力较大，健康教育课程可能被忽视。非住校生营养健康知识知晓率高于住校生，与任轶文等^[11]研究结果相符，反映家庭环境在营养健康知识普及中的重要作用。住校生获取营养健康知识的渠道相对单一，主要依赖学校教育；而非住校生除学校外，还能通过家庭、社区等多途径获取更及时和多元的信息。教育部门需系统规划各学段的健康教育内容与形式，在巩固低学段营养健康知识教学成效的基础上，重点加强中学阶段的健康教育课程衔接与教学质量；并针对住校生通过开设专题讲座、组建健康社团等方式拓宽其知识获取渠道。

户外活动与家庭背景体现行为与环境对营养健康知识知晓的关键作用。每日户外活动时间≥30 min 的中小学生营养健康知识知晓率更高，可能因为户外活动积极的中小学生健康意识更强，更关注自身体能及体型变化；且户外活动作为体重管理的有效措施，使学生通过实践更容易形成准确认知^[12-13]。建议学校

在保障学生每日充足户外活动时间的的基础上，将营养知识实践内容有机融入体育教学，推动体教深度融合。家庭背景方面，母亲文化程度为高中及以上的中小学生营养健康知识知晓率较高，凸显了母亲文化程度在营养健康教育中的关键作用。文化程度较高的母亲通常具备更高的健康素养，能够为子女提供更科学的饮食指导和更健康的家庭饮食环境^[14-15]。建议学校通过专题讲座和线上教育资源分享等多种形式向家长普及营养健康知识，提供通俗易懂、操作性强的指导材料；同时，探索构建“家校社”联动的营养健康教育模式，为中小学生提供全方位的健康支持环境。

温州市中小学生营养健康知识知晓率有待提高，主要受性别、学段、BMI、母亲文化程度和户外活动时长的影响。建议实施系统化、差异化健康教育策略，强化学校健康教育主阵地作用，保证各学段教育连续有效；同时推动构建“家校社”协同机制，整合资源形成教育合力，通过多方联动全面提升温州市中小学生营养健康素养，为其健康发展奠定基础。

参考文献

[1] 健康中国行动推进委员会. 健康中国行动（2019—2030）年 [EB/OL]. [2025-12-23]. https://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content_5409694.htm.
[2] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发国民营养计划（2017—2030 年）的通知 [EB/OL]. [2025-12-23]. <https://www.gov.cn/>

参考文献

- [1] 樊明文. 牙体牙髓病学 [M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2012.
- [2] ZAAZOU M H, ZAKI D Y, ABDELNABI A, et al. Comparative evaluation of caries prevalence among group of Egyptian adolescents using DMFS and ICDASII methods: a cross-sectional study [J/OL]. BMC Oral Health, 2023, 23 (1) [2025-12-24]. <http://doi.org/10.1186/s12903-023-02743-3>.
- [3] 苏露, 刘志坚. 2018—2022年成都市某区小学生龋齿患病情况分析 [J]. 预防医学情报杂志, 2024, 40 (4): 374-378.
- [4] 王兴. 第四次全国口腔健康流行病学调查报告 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- [5] 杨艳会, 陈吉明. 199例学龄前儿童龋齿的影响因素研究 [J]. 现代医药卫生, 2024, 40 (2): 279-282.
- [6] 国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于印发健康口腔行动方案 (2019—2025年) 的通知 [EB/OL]. [2025-12-24]. <https://www.nhc.gov.cn/jkj/c100063/201902/ea1042d29ff24485b981bcc20ac5083b.shtml>.
- [7] 邓春梅, 郑春梅, 范文成. 2022年仁寿县中小学生龋齿患病情况分析 [J]. 职业卫生与病伤, 2024, 39 (1): 1-6.
- [8] 中国疾病预防控制中心, 北京大学儿童青少年卫生研究所. 2023年全国学生常见病和健康影响因素监测与干预项目工作手册 [Z]. 2023.
- [9] 冯希平. 口腔预防医学 [M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- [10] 陈慧, 刘宪峰, 张宏伟. 新疆生产建设兵团中小学生常见病监测结果 [J]. 预防医学, 2022, 34 (2): 190-193.
- [11] 冯淑贤, 王丽, 张玉萍, 等. 2022—2023年武威市部分学生龋齿监测情况分析 [J]. 中国初级卫生保健, 2025, 39 (8): 85-87, 103.
- [12] MARTIGNON S, RONCALLI A G, ALVAREZ E, et al. Risk factors for dental caries in Latin American and Caribbean countries [J/OL]. Braz Oral Res, 2021, 35 (Suppl. 1) [2025-12-24]. <http://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0053>.
- [13] 刘艳琪. 2023年山东省淄博市某区儿童及青少年龋齿状况调查 [J]. 医药前沿, 2025, 15 (3): 11-13.
- [14] 杨梦利, 姜晓民, 徐学琴, 等. 河南中小学生龋齿现状及相关因素分析 [J]. 中国学校卫生, 2022, 43 (11): 1704-1706, 1712.
- [15] 安欣华, 刘力勇, 孟佳, 等. 2022年北京市石景山区中小學生龋齿现况调查分析 [J]. 职业卫生与病伤, 2024, 39 (2): 102-106.
- [16] 陈佳. 浙江省余姚市中小学生龋齿现况调查及影响因素分析 [J]. 中国公共卫生管理, 2023, 39 (2): 247-250.
- [17] THERISTOPOULOS A, AGOUROPOULOS A, SEREMIDI K, et al. The effect of socio-economic status on children's dental health [J]. J Clin Pediatr Dent, 2024, 48 (4): 52-60.
- [18] 刘宪峰. 新疆生产建设兵团中小学生重点常见病主要影响因素调查及健康监测综合评价 [D]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2023.
- [19] 黄雨萌. 儿童龋齿影响因素及干预的研究 [J]. 实用预防医学, 2023, 30 (4): 509-513.
- [20] SANDY L A, HELMYATI S, AMALIA R. Nutritional factors associated with early childhood caries: a systematic review and meta-analysis [J]. Saudi Dent J, 2024, 36 (3): 413-419.

收稿日期: 2025-08-06 修回日期: 2025-12-24 本文编辑: 刘亚敏

(上接第101页)

- zhengce/content/2017-07/13/content_5210134.htm.
- [3] 中国居民营养与慢性病状况报告 (2020年) [J]. 营养学报, 2020, 42 (6): 521.
- [4] 张陶陶, 赵茜, 杨建军, 等. 海南省中小学生营养状况及相关知识行为分析 [J]. 中国初级卫生保健, 2024, 38 (4): 74-77.
- [5] 叶根花, 雷永良, 叶夏良, 等. 小学生膳食营养知识态度行为调查 [J]. 预防医学, 2016, 28 (5): 531-534.
- [6] 郭丹丹, 何海蓉, 于博, 等. 北京市中小学生营养素养现状及影响因素分析 [J]. 中国学校卫生, 2024, 45 (11): 1551-1554, 1559.
- [7] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 学龄儿童青少年营养不良筛查: WS/T 456—2014 [S]. 2014.
- [8] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 学龄儿童青少年超重与肥胖筛查: WS/T 586—2018 [S]. 2018.
- [9] 谭婷, 彭飞, 向晶晶, 等. 湖北省中小学生营养健康知识知晓率及影响因素分析 [J]. 中国校医, 2025, 39 (3): 196-199, 212.
- [10] 徐国红, 徐丹, 徐莉娜, 等. 我国儿童肥胖流行现状及非药物干预对策 [J]. 微量元素与健康研究, 2024, 41 (6): 75-78.
- [11] 任轶文, 李艳, 周为文, 等. 广西农村学生营养改善计划地区学生营养知识水平调查 [J]. 疾病预防控制中心通报, 2025, 40 (1): 4-8.
- [12] 吕一舟, 吴琼, 林慰慈. 南京市三年级小学生营养状况及干预效果评价 [J]. 中国学校卫生, 2017, 38 (4): 589-591.
- [13] 黄钦海, 余石群, 陈小敏, 等. 云浮市中小学生营养不良状况调查 [J]. 预防医学, 2024, 36 (5): 402-406.
- [14] MA L R, XU H S, ZHANG Z R, et al. Nutrition knowledge, attitudes, and dietary practices among parents of children and adolescents in Weifang, China: a cross-sectional study [J/OL]. Prev Med Rep, 2023, 35 [2025-12-23]. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102396>.
- [15] MUHAMMAD S, YANG C, FAROOQ A, et al. Does mothers' awareness of health and nutrition matter? A case study of child malnutrition in Marginalized Rural Community of Punjab, Pakistan [J/OL]. Front Public Health, 2022, 10 [2025-12-23]. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.792164>.

收稿日期: 2025-07-30 修回日期: 2025-12-23 本文编辑: 徐亚慧