

· 论 著 ·

鄞州区中小學生行为生活方式对近视影响的潜在类别分析

李小勇¹, 孙强¹, 龚清海²

1. 宁波市鄞州区疾病预防控制中心健康教育与慢性病防制科, 浙江 宁波 315100;

2. 宁波市疾病预防控制中心, 浙江 宁波 315000

摘要: **目的** 应用潜在类别分析宁波市鄞州区中小學生行为生活方式对近视的影响, 为预防中小學生近视提供参考。**方法** 采用分层整群抽样方法抽取鄞州区6所中小學校1 547名學生, 通过问卷调查收集与近视相关的行为生活方式, 并进行近视筛查。对中小學生近视相关的行为生活方式进行潜在类别分析, 采用logistic回归模型分析不同行为生活方式类别与近视的关系。**结果** 发放问卷1 547份, 回收有效问卷1 494份, 问卷有效率为96.57%。调查小学247人, 占16.53%; 初中452人, 占30.25%; 高中532人, 占35.61%; 职业高中263人, 占17.60%。男生773人, 占51.74%; 女生721人, 占48.26%。经潜在类别分析分为健康行为组(37.68%)、读写疲劳组(42.64%)和视屏疲劳及饮食不良组(19.68%) 3个行为生活方式潜在类别, 近视率分别为79.22%、88.38%和86.73%。其中, 读写疲劳组和视屏疲劳及饮食不良组以中度近视为主, 健康行为组以轻度近视为主。与健康行为组比较, 读写疲劳组($OR=1.996$, 95% CI : 1.454~2.739)、视屏疲劳及饮食不良组($OR=1.715$, 95% CI : 1.157~2.543)的近视风险较高。**结论** 读写时间长、运动和睡眠不足、视屏时间长、含糖饮料和油炸食物摄入频率高可能增加鄞州区中小學生近视风险, 可针对不同行为生活方式类别人群制定干预方案。

关键词: 行为生活方式; 近视; 學生; 潜在类别分析

中图分类号: R195 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087 (2023) 12-1043-06

Effect of lifestyle behaviors on myopia among primary and middle school students: a latent class analysis

LI Xiaoyong¹, SUN Qiang¹, GONG Qinghai²

1. Department of Health Education and Chronic Disease Control and Prevention, Yinzhou District Center for Disease Control and Prevention, Ningbo, Zhejiang 315100, China; 2. Ningbo Center for Disease Control and Prevention, Ningbo, Zhejiang 315000, China

Abstract: Objective To examine the effect of lifestyle behaviors on myopia among primary and middle school students in Yinzhou District, Ningbo City using latent class analysis, so as to provide insights into prevention of myopia among primary and middle school students. **Methods** A total of 1 547 students were sampled from primary and middle schools in Yinzhou District using a stratified cluster sampling method. Myopia-associated lifestyle behaviors were collected using questionnaires, and visual acuity was tested. Myopia-associated lifestyle behaviors were subjected to latent class analysis among primary and middle school students, and the association between lifestyle behaviors and risk of myopia was examined using a logistic regression model. **Results** A total of 1 547 questionnaires were allocated, and 1 494 valid questionnaires were recovered, with an effective recovery rate of 96.57%. There were 247 primary school students (16.53%), 452 junior high school students (30.25%), 532 senior high school students (35.61%) and 263 vocational high school students (17.60%), and 773 men (51.74%) and 721 women (48.26%). Latent class analysis showed

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2023.12.007

基金项目: 宁波市科技公益类项目 (2022S077)

作者简介: 李小勇, 本科, 主管医师, 主要从事学校卫生工作

通信作者: 孙强, E-mail: 1105553773@qq.com

that students' lifestyle behaviors were classified into three groups, including the healthy behavior group (37.68%), reading and writing fatigue group (42.64%), and video fatigue and poor diet group (19.68%), with myopia prevalence of 79.22%, 88.38% and 86.73%, respectively. Moderate myopia was predominant in the reading and writing fatigue group and video fatigue and poor diet group, and low myopia was predominant in the healthy behavior group. A higher risk of myopia was found in the reading and writing fatigue group ($OR=1.996$, $95\%CI: 1.454-2.739$) and video fatigue and poor diet group ($OR=1.715$, $95\%CI: 1.157-2.543$) than in the healthy behavior group. **Conclusions** Long reading and writing duration, insufficient exercise and sleep, long video watching duration, and high intake frequency of sugary drinks and fried foods may increase the risk of myopia in primary and middle school students in Yinzhou District. Targeted myopia interventions are required tailored to different categories of lifestyle behaviors.

Keywords: lifestyle behavior; myopia; student; latent class analysis

近视已成为影响儿童青少年视力健康的主要公共卫生问题^[1]。据国家卫生健康委员会统计,2020年我国儿童青少年近视率为52.7%,较2019年上升2.5个百分点,低龄化特点突出^[2]。国内外研究表明,运动、营养、睡眠和用眼行为等行为生活方式与近视密切相关^[3-5]。既往近视风险因素研究多以变量为中心,将人群视为一个同质的总体,分析单个或多个因素对该总体产生的综合效应,但忽略了研究对象的群体异质性,可能造成研究误差乃至干预方向上的偏差。潜在类别分析是探讨分类外显变量背后类别潜变量的一种统计学方法^[6]。通过行为生活方式的潜在类别分析,可将人群分为若干小的、同质的潜在类别组,有利于识别高风险组,并有针对性地制定干预方案,实现干预效果的最大化。本研究调查浙江省宁波市鄞州区中小学生学习相关的行为生活方式,采用潜在类别分析进行分类,比较不同潜在类别组的近视风险,为预防中小学生学习近视提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

于2022年9—12月,采用分层整群随机抽样方法,从鄞州区城区随机抽取5所学校(小学、初中和职业高中各1所,高中2所),乡镇随机抽取1所学校(初中);再从小学4~6年级,初中、高中和职业高中每个年级各抽取2个班级,以班级学生为研究对象。所有研究对象知情同意。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查

由经过统一培训的调查人员开展调查,学生自主填写问卷并上传至浙江省健康状况综合监测评价系统。问卷采用国家卫生健康委员会下发的《2022年全国学生常见病和健康影响因素监测项目调查表》,内容包括基本信息,家庭类型(核心家庭指由两代人

组成的家庭;大家庭指由三代人及以上组成的家庭),父母近视情况,以及饮用含糖饮料、食用油炸食物、食用新鲜水果、白天户外活动、周末或节假日运动、睡眠时间、课桌椅高度调整、上文化类补习班、作业和读写时间、近距离用眼休息、眼与电脑屏幕距离和家长限制视屏时间等行为生活方式。

1.2.2 近视筛查方法及判定标准

近视筛查及判定依据《儿童青少年近视防控适宜技术指南(更新版)》^[7],筛查内容包括远视力检查和非睫状肌麻痹状态下电脑自动验光的屈光检测。单眼裸眼视力 <5.0 且等效球镜度数(spherical equivalent, SE) <-0.5 D判定为近视,并根据SE进行分级: -3.0 D \leq SE <-0.5 D为轻度近视; -6.0 D \leq SE <-3.0 D为中度近视;SE <-6.0 D为高度近视。近视筛查由专业体检医师与验光师配合完成,检查当天质控人员随机抽取5%进行复测与校正。

1.2.3 潜在类别分析

采用Latent GOLD 5.0软件进行潜在类别分析。参考《儿童青少年近视防控适宜技术指南(更新版)》《中国青少年健康相关/危险行为调查综合报告2005》,结合鄞州区实际情况将连续或多分类的行为生活方式数据转化为二分类外显变量。以行为生活方式作为外显变量构建潜在类别模型,从1个潜在类别起逐渐增加类别个数并分析比较各个模型的P值。若 $P<0.05$ 提示该模型外显变量间的相依关联未被充分解释,可继续增加潜在类别个数;若 $P>0.05$ 提示模型不再包含可分类别,通过模型检验。在通过检验的备选模型中,采用贝叶斯信息准则(Bayesian information criterion, BIC)和修正的赤池信息准则(corrected Akaike information criterion, CAIC)评选出最优模型,数值越小则拟合越理想。比较各个潜在类别组的近视率及近视程度分布差异。

1.3 统计分析

采用SPSS 25.0软件统计分析。定量资料不服从

正态分布，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，等级资料比较采用 Kruskal-Wallis H 检验。潜在类别与近视的关联采用 logistic 回归模型分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 人口学特征

发放问卷 1 547 份，回收有效问卷 1 494 份，问卷有效率为 96.57%。调查对象年龄 9~19 岁， $M(Q_R)$ 为 15 (4) 岁。小学 247 人，占 16.53%；初中 452 人，占 30.25%；高中 532 人，占 35.61%；职业高中 263 人，占 17.60%。男生 773 人，占 51.74%；女生 721 人，占 48.26%。核心家庭 1 033 人，占

69.14%；大家庭 461 人，占 30.86%。本地户籍 982 人，占 65.73%；外地户籍 512 人，占 34.27%。近视 1 264 人，占 84.61%；轻度近视 496 人，中度近视 552 人，高度近视 157 人，无法判断 59 人。父亲近视 255 人，占 17.07%；母亲近视 288 人，占 19.28%；父母都近视 421 人，占 28.18%；父母都不近视 530 人，占 35.48%。

2.2 行为生活方式的潜在类别分析

2.2.1 潜在类别模型建立与评价

对行为生活方式进行单因素分析，筛选出对近视可能有影响的 12 个变量，见表 1。建立潜在类别模型，当类别数为 3 时，BIC 值和 CAIC 值均为最小，分别为 19 287.15 和 19 325.15， $P=0.170 > 0.05$ ，模型通过检验，拟合程度最理想。

表 1 中小學生不同行为生活方式的近视率比较

Table 1 Comparison of myopia prevalence among primary and middle school students with different lifestyle behaviors

行为生活方式	调查人数	近视人数	近视率/%	χ^2 值	P值	行为生活方式	调查人数	近视人数	近视率/%	χ^2 值	P值
饮用含糖饮料/(次/d)				1.559	0.212	课桌椅高度调整/(次/年)				11.565	0.001
<1	1 404	1 192	84.90			≥1	922	165	17.90		
≥1	90	18	20.00			<1	572	65	11.36		
食用油炸食物/(次/d)				4.132	0.042	上文化类补习班/(h/周)				13.723	<0.001
<1	1 431	226	15.79			<2	1 262	213	16.88		
≥1	63	4	6.35			≥2	232	17	7.33		
食用新鲜水果/(种/d)				5.259	0.022	作业和读写时间/(h/d)				5.605	0.018
≥1	1 175	194	16.51			<2	809	141	17.43		
<1	319	36	11.29			≥2	685	89	12.99		
白天户外活动/(h/d)				1.991	0.158	近距离用眼休息/(次/30 min)				3.694	0.055
≥1	912	150	16.45			<2	465	84	18.06		
<1	582	80	13.75			≥2	1 029	146	14.19		
周末或节假日运动/(h/d)				23.957	<0.001	眼与电脑屏幕距离/cm				7.449	0.006
≥1	418	95	22.73			>66	525	99	18.86		
<1	1 076	135	12.55			≤66	969	131	13.52		
睡眠时间				0.759	0.384	家长限制视屏时间/(h/d)				1.785	0.182
充足	470	78	16.60			≤1	922	151	16.38		
缺乏	1 024	152	14.84			>1	572	79	13.81		

2.2.2 潜在类别分组及人口学特征

调查对象分为 3 组，健康行为组行为生活方式相对健康，563 人占 37.68%；读写疲劳组运动少、睡眠不足且读写时间相对更长，637 人占 42.64%；视屏疲劳及饮食不良组视屏时间长，含糖饮料和油炸食物摄入频率相对更高，且水果种类摄入少，294 人占 19.68%。见图 1。

健康行为组初中学生比例较高，读写疲劳组高中学生比例较高，视屏疲劳及饮食不良组职业高中学生比例较高。读写疲劳组的父母至少一方近视的比例相对较高，健康行为组次之，视屏疲劳及饮食不良组较低。不同类别组的年级、籍贯、家庭类型和父母近视情况比较，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

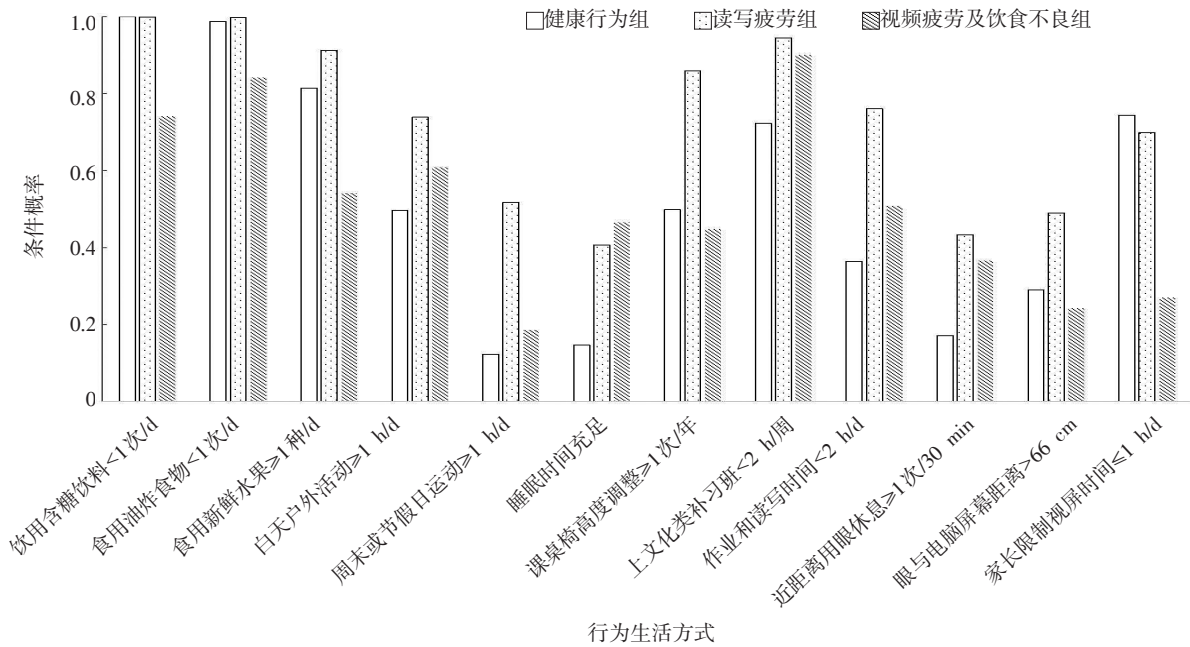


图 1 3个潜在类别各项目条件概率分布

Figure 1 Distribution of conditional probability of each item in three latent classes

表 2 不同潜在类别组人口学特征比较 [n (%)]

Table 2 Comparison of demographic characteristics among different latent classes [n (%)]

项目	健康行为组 (n=563)	读写疲劳组 (n=637)	视屏疲劳及饮食不良组 (n=294)	χ^2 值	P值
年级				396.268	<0.001
小学	173 (30.73)	68 (10.68)	6 (2.04)		
初中	184 (32.68)	234 (36.73)	34 (11.56)		
高中	122 (21.67)	292 (45.84)	118 (40.14)		
职业高中	84 (14.92)	43 (6.75)	136 (46.26)		
籍贯				41.588	<0.001
本地	341 (60.57)	476 (74.73)	165 (56.12)		
外地	222 (39.43)	161 (25.27)	129 (43.88)		
性别				5.967	0.051
男	314 (55.77)	312 (48.98)	147 (50.00)		
女	249 (44.23)	325 (51.02)	147 (50.00)		
父母近视情况				30.238	<0.001
父亲近视	92 (16.34)	116 (18.21)	47 (15.99)		
母亲近视	102 (18.11)	139 (21.82)	47 (15.99)		
都近视	150 (26.64)	203 (31.87)	68 (23.13)		
都不近视	219 (38.90)	179 (28.10)	132 (44.90)		
家庭类型				14.384	<0.001
核心家庭	357 (63.41)	467 (73.31)	209 (71.09)		
大家庭	206 (36.59)	170 (26.69)	85 (28.91)		
和兄弟姐妹生活				5.097	0.078
是	177 (31.44)	181 (28.41)	105 (35.71)		
否	386 (68.56)	456 (71.59)	189 (64.29)		
和(外)祖父母生活				5.281	0.071
是	134 (23.80)	138 (21.66)	50 (17.01)		
否	429 (76.20)	499 (78.34)	244 (82.99)		

2.3 各潜在类别组与近视的关联分析

健康行为组、读写疲劳组和视屏疲劳及饮食不良组近视率分别为 79.22%、88.38% 和 86.73%，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。视屏疲劳及饮食不良组近视程度最高，读写疲劳组次之，健康行为组最低 ($P < 0.05$)。见表 3。以近视 (0=未近视, 1=近视) 为因

变量，潜在类别组为自变量 (以健康行为组为参照组) 进行 logistic 回归分析 (向前: LR)。结果显示，读写疲劳组近视风险是健康行为组的 1.996 倍 (95%CI: 1.454~2.739, $P < 0.001$)；视屏疲劳及饮食不良组近视风险是健康行为组的 1.715 倍 (95%CI: 1.157~2.543, $P = 0.007$)。

表 3 不同潜在类别组近视情况比较 [n (%)]

Table 3 Comparison of myopia prevalence among different latent classes [n (%)]

近视情况	健康行为组 (n=563)	读写疲劳组 (n=637)	视屏疲劳及饮食不良组 (n=294)	χ^2 值	P值
近视				20.546	< 0.001
是	446 (79.22)	563 (88.38)	255 (86.73)		
否	117 (20.78)	74 (11.62)	39 (13.27)		
近视程度				23.991 ^①	< 0.001
轻度	207 (48.03)	216 (40.61)	73 (30.17)		
中度	183 (42.46)	244 (45.86)	125 (51.65)		
高度	41 (9.51)	72 (13.53)	44 (18.18)		

注：59名学生因夜戴角膜塑形镜，无法判断近视程度，故该项数据有缺失；^①表示采用Kruskal-Wallis H检验。

3 讨论

本研究应用潜在类别分析，将中小学生人群按近视相关的行为生活方式分成了 3 个潜在类别，分别为健康行为组、读写疲劳组和视屏疲劳及饮食不良组，占 37.68%、42.64% 和 19.68%；读写疲劳组和视屏疲劳及饮食不良组学生的近视风险要高于健康行为组。

与健康行为组相比，其他两组存在着不同程度的近视相关危险行为。读写疲劳组以运动和睡眠不足而读写时间较长为主要特征，视屏疲劳及饮食不良组含糖饮料和油炸食物摄入过多且视屏时间较长。本研究发现，读写疲劳组高中学生比例较高，视屏疲劳及饮食不良组职业高中学生比例较高，可能与随学龄升高而增加的学业负担有关^[8]。高中学生通常近距离用眼时间多，运动、睡眠时间少，而职业高中学生学业负担相对较小，但使用电子产品、消费高糖高热量食物的机会相对增加，最终导致两组行为生活方式的差异。读写疲劳组学生的父母至少一方近视的比例较高，可能是因为父母近视与其受教育程度高有关，父母的受教育程度可能影响子女的阅读时间、行为习惯养成等^[9]。

读写疲劳组和视屏疲劳及饮食不良组的近视率高于健康行为组，与 LI 等^[10]的研究结果一致。logistic

回归分析结果显示，读写疲劳组近视风险是健康行为组的 1.996 倍，视屏疲劳及饮食不良组近视风险是健康行为组的 1.715 倍。从近视程度来看，视屏疲劳及饮食不良组的中度、高度近视比例均最高，可能与营养素摄入不足、高糖高脂饮食摄入较多有关。蔬菜水果中的叶黄素^[11]、玉米黄质^[12]有利于减少高度近视患者的黄斑色素流失，花青素^[13]可通过松弛睫状肌改善视力不良；但过量摄入糖会降低血液维生素 D 水平，进而通过维生素 D-多巴胺机制引起近视^[14-15]。此外，较长的视屏时间也是增加学生近视的重要因素^[16-17]。

综上所述，建议对鄞州区中小学生对加强健康教育，开展专家入园讲座等科普活动，针对不同的行为生活方式类别组学生制定相应的近视干预方案，预防和控制学生近视风险。本研究仅选取鄞州区 6 家中小学校的学生作为研究对象，建立的潜在类别模型基于本地区学生，模型外推性有待验证。纳入研究的人口学信息还缺少家长文化程度、家庭收入等，今后研究应予以改善。

参考文献

[1] World Health Organization. World report on vision [R/OL]. [2023-10-25]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516570>.

(下转第 1052 页)

- from Laizhou Bay, China: levels, trophic magnification, and health risk assessment [J/OL]. *Sci Total Environ*, 2022, 841 [2023-10-27]. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156818>.
- [19] 龚立科, 王姝婷, 薛鸣, 等. 杭州市售水产品中有害元素污染状况及膳食暴露风险评估 [J]. *中国卫生检验杂志*, 2022, 32 (17): 2132-2137.
- [20] 刘立婷, 陈希超, 于云江, 等. 广州市售水产品中重金属健康风险评价及消费建议 [J]. *环境与健康杂志*, 2019, 36 (8): 731-735.
- [21] 王艳敏, 周鸿, 熊丽, 等. 2016—2018年江西省居民膳食食品中镍污染状况调查 [J]. *实验与检验医学*, 2021, 39 (1): 208-210, 218.
- [22] 莎娜, 刘广华, 张福金, 等. 内蒙古马铃薯重金属时空分布特征及其膳食暴露评估 [J]. *农产品质量与安全*, 2021 (1): 42-50.
- [23] 李莲芳, 朱昌雄, 曾希柏, 等. 吉林四平设施土壤和蔬菜中重金属的累积特征 [J]. *环境科学*, 2018, 39 (6): 2936-2943.
- [24] YANG Y F, ZHANG H, QIU S Y, et al. Risk assessment and early warning of the presence of heavy metal pollution in strawberries [J/OL]. *Ecotoxicol Environ Saf*, 2022, 243 [2023-10-27]. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2022.114001>.
- [25] 马兰, 赵馨, 尚晓虹, 等. 我国市售液态乳中15种元素含量特征分析及风险评估 [J]. *中国食品卫生杂志*, 2021, 33 (3): 325-331.
- [26] 王艳敏, 周鸿, 熊丽, 等. 江西省食品中镍含量调查与健康风险评估 [J]. *现代预防医学*, 2020, 47 (15): 2724-2728.
- [27] 鄢正红, 于艳新, 丁爱中, 等. 重金属健康风险暴露评估研究进展 [J]. *弹性体*, 2014, 24 (3): 84-88.
- [28] 吴晓丽, 赵毕, 齐小娟, 等. 食品中化学污染物风险评估方法研究进展 [J]. *预防医学*, 2020, 32 (7): 682-685.
- [29] 王增焕, 林钦, 王许诺, 等. 华南沿海贝类产品重金属元素含量特征及其安全性评价 [J]. *上海海洋大学学报*, 2011, 20 (6): 923-929.
- [30] World Health Organization. Nickel in drinking-water [R]. Geneva: WHO, 2021.
- [31] 吴永宁, 刘沛, 孙金芳, 等. 膳食暴露评估技术与总膳食研究 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2019: 35.
- 收稿日期: 2023-09-11 修回日期: 2023-10-27 本文编辑: 徐文璐

(上接第1047页)

- [2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 2020年我国儿童青少年总体近视率为52.7% 近视低龄化问题仍突出 [EB/OL]. [2023-10-25]. https://www.gov.cn/xinwen/2021-07/13/content_5624709.htm.
- [3] LIU X N, NADUVILATH T J, WANG J, et al. Sleeping late is a risk factor for myopia development amongst school-aged children in China [J/OL]. *Sci Rep*, 2020, 10 (1) [2023-10-25]. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74348-7>.
- [4] 高华, 易波, 张琰, 等. 宁波市初中学生近视流行现状调查 [J]. *预防医学*, 2021, 33 (5): 522-525, 528.
- [5] 黄坤, 李秀红. 青少年近视的影响因素研究进展 [J]. *预防医学*, 2020, 32 (6): 578-582.
- [6] 张洁婷, 焦璨, 张敏强. 潜在类别分析技术在心理学研究中的应用 [J]. *心理科学进展*, 2010, 18 (12): 1991-1998.
- [7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 《儿童青少年近视防控适宜技术指南(更新版)》及解读 [EB/OL]. [2023-10-25]. <https://www.nhc.gov.cn/jkj/s5899tg/202110/65a3a99c42a84e3f8a11f392d9fea91e.shtml>.
- [8] 张丹青. 儿童青少年身体活动与其学业成绩和学业压力的相关研究 [D]. 上海: 上海体育学院, 2020: 17.
- [9] 徐燕, 叶剑, 孙强, 等. 重庆市城区小学生近视及影响因素分析 [J]. *中国实用眼科杂志*, 2014, 32 (4): 517-520.
- [10] LI M, WANG W, ZHU B, et al. A latent class analysis of student eye care behavior: evidence from a sample of 6-17 years old in China [J/OL]. *Front Public Health*, 2022, 10 [2023-10-25]. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.914592>.
- [11] TANITO M, OBANA A, GOHTO Y, et al. Macular pigment density changes in Japanese individuals supplemented with lutein or zeaxanthin: quantification via resonance Raman spectrophotometry and autofluorescence imaging [J]. *Jpn J Ophthalmol*, 2012, 56 (5): 488-496.
- [12] ZHANG Y, HAO J, CAO K, et al. Macular pigment optical density responses to different levels of zeaxanthin in patients with high myopia [J]. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2022, 260 (7): 2329-2337.
- [13] NOMI Y, IWASAKI-KURASHIGE K, MATSUMOTO H. Therapeutic effects of anthocyanins for vision and eye health [J/OL]. *Molecules*, 2019, 24 (18) [2023-10-25]. <https://doi.org/10.3390/molecules24183311>.
- [14] GONZÁLEZ-PADILLA E, A. DIAS J, RAMNE S, et al. Association between added sugar intake and micronutrient dilution: a cross-sectional study in two adult Swedish populations [J]. *Nutr Metab (Lond)*, 2020, 17 (1): 1-13.
- [15] GAO F, LI P, LIU Y Q, et al. Association study of the serum 25 (OH) D concentration and myopia in Chinese children [J/OL]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100 (26) [2023-10-25]. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000026570>.
- [16] 胡佳, 丁子尧, 韩迪, 等. 苏州市中小学生学习近视的影响因素分析 [J]. *预防医学*, 2021, 33 (3): 241-245.
- [17] MU J, ZENG D, FAN J, et al. Epidemiological characteristics and influencing factors of myopia among primary school students in southern China: a longitudinal study [J/OL]. *Int J Public Health*, 2023, 68 [2023-10-25]. <https://doi.org/10.3389/ijph.2023.1605424>.
- 收稿日期: 2023-09-15 修回日期: 2023-10-25 本文编辑: 徐文璐