

# 宁波市儿童青少年近视防控知行现状及影响因素分析

王珏,刘小天,金霞,张艳丽,李红君,孙红儿,陈皑皑,唐媛

引用:王珏,刘小天,金霞,等.宁波市儿童青少年近视防控知行现状及影响因素分析.国际眼科杂志,2026,26(3):518-522.

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(No.2025KY1462);  
2024年度院级第三批科技计划项目(No.2024QN012)

作者单位:(315000)中国浙江省宁波市眼科医院

作者简介:王珏,硕士,主管护师,研究方向:眼健康教育。

通讯作者:刘小天,本科,副主任医师,科主任,研究方向:眼视光。523755781@qq.com

收稿日期:2025-08-01 修回日期:2026-01-23

## 摘要

**目的:**调查宁波市儿童青少年近视防控知行现状及影响因素,为制定精准近视防控策略提供科学依据。

**方法:**采用分层整群抽样法于2024年8月至2025年5月选取宁波市医校共建近视防控圈内6-12岁儿童青少年为研究对象。通过问卷调查近视预防认知(共15个条目)和行为(共9个条目)相关信息,采用Logistic回归模型分析影响儿童青少年近视发生的因素。

**结果:**本研究共纳入6-12岁儿童青少年664名,按年龄将调查对象分为6-7岁组221人、8-9岁组221人和10-12岁组222人,共发放问卷664份,回收有效问卷637份(6-7岁组201份、8-9岁组235份、10-12岁组201份),有效回收率为95.9%。根据近视筛查结果,非近视组203名(31.9%)中男100名,女103名,平均年龄为 $8.82\pm 1.98$ 岁;近视组434名(68.1%)中男213名,女221名,平均年龄为 $9.10\pm 1.95$ 岁。6-7岁组、8-9岁组及10-12岁组的近视率分别为37.8%(76/201)、71.9%(169/235)和94.0%(189/201)( $P<0.001$ )。在近视预防的认知与行为方面,非近视组总知晓率 $59.7\%\pm 9.7\%$ 显著高于近视组 $48.7\%\pm 8.5\%$ ( $P<0.001$ ),且在“定期眼科检查”这一关键行为上的得分( $4.27\pm 0.96$ 分)高于近视组的( $4.10\pm 1.05$ 分)( $P<0.05$ )。Logistic回归分析表明年龄是近视发生的主要危险因素。

**结论:**年龄是近视发生的主导因素,且存在“知行差距”现象;传统健康教育模式存在局限性,应构建基于发育规律的精准防控体系。

**关键词:**近视;健康知识;健康行为;知行差距;儿童青少年

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2026.3.27

## Current status and influencing factors of knowledge - attitude - practice in myopia prevention and control among children and adolescents in Ningbo

Wang Jue, Liu Xiaotian, Jin Xia, Zhang Yanli, Li Hongjun, Sun Honger, Chen Aiai, Tang Yuan

**Foundation items:** Zhejiang Provincial Medical and Health Science and Technology Project (No.2025KY1462); Third Batch of Science and Technology Planning Project of the Hospital-Level in 2024 (No. 2024QN012)

Ningbo Eye Hospital, Ningbo 315000, Zhejiang Province, China

**Correspondence to:** Liu Xiaotian. Ningbo Eye Hospital, Ningbo 315000, Zhejiang Province, China. 523755781@qq.com

Received:2025-08-01 Accepted:2026-01-23

## Abstract

• **AIM:** To investigate the current status and influencing factors of knowledge - attitude - practice in myopia prevention and control among children and adolescents in Ningbo City, thereby providing a scientific basis for formulating targeted prevention strategies.

• **METHODS:** Children and adolescents aged 6-12 years old were selected from the medical-school collaborative myopia prevention network in Ningbo City between August 2024 and May 2025 using stratified cluster sampling. Information on myopia prevention knowledge (15 items) and practice (9 items) was collected through questionnaire surveys. Logistic regression models were used to analyze factors influencing myopia occurrence in children and adolescents.

• **RESULTS:** A total of 664 children and adolescents aged 6-12 years were enrolled in this study. Participants were divided by age into three groups: 6-7 years old ( $n=221$ ), 8-9 years old ( $n=221$ ), and 10-12 years old ( $n=222$ ). Of the 664 questionnaires distributed, 637 valid questionnaires were returned (201 from the 6-7 age group, 235 from the 8-9 age group, and 201 from the 10-12 age group), yielding an effective response rate of 95.9%. Based on myopia screening results, the non-myopic group comprised 203 participants (31.9%), including 100 males and 103 females, with a mean age of  $8.82\pm 1.98$  years old. The myopic group comprised 434 participants (68.1%), including 213 males and 221 females, with a mean age of  $9.10\pm 1.95$  years old. The myopia prevalence rates in the 6-7, 8-9, and 10-12 age

groups were 37.8% (76/201), 71.9% (169/235), and 94.0% (189/201), respectively ( $P < 0.001$ ). Regarding the knowledge and practice of myopia prevention, the overall awareness rate in the non-myopic group ( $59.7\% \pm 9.7\%$ ) was significantly higher than that in the myopic group ( $48.7\% \pm 8.5\%$ ;  $P < 0.001$ ). Additionally, the non-myopic group scored higher on the key practice of "regular eye examinations" ( $4.27 \pm 0.96$ ) compared to the myopic group ( $4.10 \pm 1.05$ ;  $P < 0.05$ ). Logistic regression analysis indicated that age was the primary risk factor for myopia occurrence.

• **CONCLUSION:** Age is the dominant factor in the onset of myopia, and there is a phenomenon of "knowledge-practice gap"; the traditional health education model has limitations, and a precise prevention and control system based on developmental patterns should be established.

• **KEYWORDS:** myopia; health knowledge; health practice; knowledge - practice gap; children and adolescents

**Citation:** Wang J, Liu XT, Jin X, et al. Current status and influencing factors of knowledge - attitude - practice in myopia prevention and control among children and adolescents in Ningbo. Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci), 2026,26(3):518-522.

## 0 引言

近视已成为全球重要的公共卫生问题。东亚地区儿童青少年近视患病率高达 80% - 90%<sup>[1-2]</sup>。宁波市儿童青少年的近视形式同样严峻, Jiang 等<sup>[3]</sup> 调查显示近视发生率随年龄增长呈上升趋势。尽管近视防控知识普及程度不断提高,但相关知识向有效预防行为的转化效果仍不理想。Li 等<sup>[4]</sup> 研究发现健康教育干预虽能提升认知水平,但对近视发生率的改善作用有限。McCann 等<sup>[5]</sup> 研究也表明在认知与行为之间存在明显的“知行差距”。基于此,本研究旨在调查宁波市儿童青少年近视防控知识普及程度及相关行为习惯现状,分析其认知与行为的关联性,为制定精准有效的近视防控策略提供科学依据。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

1.1.1 **样本量计算** 根据吴敏等<sup>[6]</sup> 研究报告,近视青少年父母组的近视预防知识知晓率为 72.74%,视力正常青少年父母组的近视预防知识知晓率为 83.61%;在  $\alpha = 0.05$ , 检验效能  $1 - \beta = 0.90$  的条件下,采用如下两样本率比较的样本量计算公式(图 1),估算所需总样本量为 604 人。为进一步提高问卷调查的可靠性,本研究将无效率设定为 10%,计算得到实际应调查样本量为 664 人。为提升抽样的可操作性,并更贴合人群实际分布特征,本研究采用 1:2 的分配比例进行抽样,以确保样本在潜在人群中的代表性。

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{p}(1-\bar{p})} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

图 1 样本量计算公式。

1.1.2 **检查对象** 采用分层整群抽样法于 2024 年 8 月至 2025 年 5 月选取宁波市医校共建近视防控圈内 6-12 岁儿童青少年为研究对象。根据宁波市行政区划及经济社会发展特征,选取鄞州区、海曙区和北仑区 3 个区县。其中,鄞州区和海曙区为中心城区,经济发展水平较高,教育资源集中;北仑区为临港产业区,兼具城镇与乡村特征。3 个区县在经济水平、人口结构及城镇化程度方面具有差异性,能够较好地代表宁波市整体情况。在各区县内,综合考虑学校类型、规模及地理分布,共选取 7 所小学(公办 5 所、民办 2 所),学生来源覆盖城区及开发区。在每所学校各年级段采用整群抽样法随机抽取 1-2 个班级进行调查。纳入标准:(1) 年龄 6-12 岁,就读于调查学校;(2) 在校正常学习,无长期请假;(3) 能够理解并配合完成相关眼科检查及问卷调查;(4) 监护人知情同意并配合调查。排除标准:(1) 患有眼部器质性病变;(2) 近 6 mo 内接受过眼部手术;(3) 问卷填写不完整或不配合调查者;(4) 拒绝参与或中途退出调查者。本研究已获得医院伦理委员会批准(批号:甬眼医伦审 2024 研第 028 号),所有参与者及监护人均已签署知情同意书。

1.2 **方法** 组织符合纳入标准的学生前往宁波市眼科医院眼健康科普馆进行现场调查。由统一培训的调查员现场发放问卷,并于获得参与者及法定监护人知情同意后展开调查。

1.2.1 **一般资料** 该部分由研究者自行设计调查表,内容涵盖性别、年龄、是否独生子女、居住地、是否近视等基本社会人口学信息。

1.2.2 **儿童青少年近视预防认知调查** 参考国家卫生健康委员会 2024 年版《近视防治指南》及 2023 年版《防控儿童青少年近视核心知识十条》等权威文献<sup>[7]</sup>,由宁波市眼科医院副主任医师及以上职称的多位眼视光专家共同编制《儿童青少年近视预防认知调查表》。邀请 6 位近视防控专家对量表进行内容效度评价,从相关性、清晰度和全面性三个维度进行评分,结果显示各条目内容效度指数(I-CVI)均 > 0.78,量表平均内容效度指数(Ave-CVI) > 0.9,专家一致性较高,表明该量表具有良好的内容效度。

《儿童青少年近视预防认知调查表》共 15 个条目,分为近视预防(10 个条目)和近视防治(5 个条目)两个维度。各条目均为单选题,包含四个选项,仅一个为正确答案,选项顺序经随机排列以降低应答偏差。知晓率计算方法:各条目知晓率 = 该条目答对人数 ÷ 该组别总人数 × 100%;总知晓率 = 所有项目的知晓人数总和 ÷ (调查总人数 × 项目总数) × 100%

1.2.3 **儿童青少年近视预防行为调查** 《儿童青少年近视预防行为调查表》在吴敏等<sup>[6]</sup> 编制的《儿童青少年近视预防行为调查表》基础上修订而成,通过对 100 例样本进行预调查,检验量表信效度。结果显示,量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.840,表明内部一致性良好;各条目内容效度指数(I-CVI)为 0.739 (> 0.70),探索性因子分析(EFA)因子负荷为 0.765 (> 0.70),平均变异数萃取量(AVE)为 0.853 (> 0.50),说明量表具有较好的结构效度。《儿童青少年近视预防行为调查表》包含 9 个条目。采用 Likert 5 级评分法,从“从不符合”到“总是符合”依次计 1-5 分。行为

得分为各条目得分之和,总分范围为9-45分,得分越高表明近视预防行为执行越好。

**1.2.4 屈光度检查** 由专业眼科医师完成屈光度检查,具体流程如下:使用复方托吡卡胺滴眼液进行睫状肌麻痹,每隔5 min滴眼1次,共3次;末次滴眼30 min后,采用自动电脑验光仪(型号kr-1)测量屈光度,取3次测量的平均值作为最终结果。本研究将等效球镜度数(SE) ≤ -0.50 D定义为近视。对于双眼SE不一致的情况,选取SE值较低的眼别数据进行统计分析。对于无法在现场完成屈光检查的调查对象,则查阅其近6 mo内由正规医疗机构出具的散瞳验光报告,经研究组眼科医师审核确认后直接采用该结果。所有数据于收集当日录入系统,并由双人独立核查确保准确性。

统计学分析:采用SPSS 26.0软件进行统计分析。计量资料的正态性检验采用Shapiro-Wilk法,方差齐性检验采用Levene法。符合正态分布且方差齐的计量资料使用 $\bar{x} \pm s$ 描述,两组间比较采用独立样本t检验,不符合方差齐性时采用校正t检验(Welch's t检验)。计数资料使用n(%)描述,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。变量间相关性采用Spearman秩相关分析,采用Logistic回归分析影响因素。两组间差异效应量以Cohen's d表示。以P<0.05为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 两组儿童青少年一般资料比较** 本研究共纳入6-12岁儿童青少年664人,按年龄将调查对象分为6-7岁组221人、8-9岁组221人和10-12岁组222人,共发放问卷

664份,回收有效问卷637份(6-7岁组201份、8-9岁组235份、10-12岁组201份),有效回收率为95.9%。根据近视筛查结果,非近视组203人(31.9%)与近视组434人(68.1%),两组儿童青少年一般资料比较见表1。不同年龄段的近视情况显示:6-7岁组近视率为37.8%(76/201),8-9岁组为71.9%(169/235),10-12岁组为94.0%(189/201)。不同年龄段间近视率比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 188.45, P < 0.001$ )。对不同年龄段近视率两两比较结果显示:6-7岁组与8-9岁组近视率差异有统计学意义( $\chi^2 = 51.187, P < 0.001$ );6-7岁组与10-12岁组近视率差异有统计学意义( $\chi^2 = 141.389, P < 0.001$ );8-9岁组与10-12岁组近视率差异有统计学意义( $\chi^2 = 36.07, P < 0.001$ )。

**2.2 两组儿童青少年近视预防认知调查结果比较** 两组儿童青少年近视预防认知调查结果显示非近视组预防认知维度中预防近视应从出生后开始、长期躺着或趴着看书容易引起近视、坚持每日做眼保健操有助于预防近视或延缓近视加重的知晓率高于近视组,差异均有统计学意义(P<0.05);而在防治认知维度方面,两组知晓率比较差异均无统计学意义(P>0.05),见表2。非近视组近视预防认知的总知晓率为59.7%±9.7%,明显高于近视组(48.7%±8.5%),差异有统计学意义(t=14.243, P<0.05)。

**2.3 两组儿童青少年近视预防行为评分比较** 非近视组定期至眼科机构检查视力高于近视组,差异有统计学意义(P<0.05);其他条目比较差异均无统计学意义(P>0.05),见表3。

表1 两组儿童青少年一般资料比较

分组	人数	性别(人,%)		年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	年龄分布(人,%)			屈光度( $\bar{x} \pm s$ ,D)
		男	女		6-7岁	8-9岁	10-12岁	
非近视组	203	100(49.3)	103(50.7)	8.82±1.98	125(61.6)	66(32.5)	12(5.9)	0.73±0.68
近视组	434	213(49.1)	221(50.9)	9.10±1.95	76(17.5)	169(38.9)	189(43.6)	-2.55±0.97
$\chi^2/t$		0.001		-1.795	124.345	2.454	90.714	49.06
P		0.961		0.073	<0.001	0.117	<0.001	<0.001

表2 两组儿童青少年近视预防认知调查结果比较

维度类型	项目	非近视组 (n=203)	近视组 (n=434)	知晓人数	t/ $\chi^2$	P
预防认知	预防近视应从出生后开始	52(25.6)	70(16.1)	122(19.2)	8.039	0.005
	在光线昏暗或摇晃的场所阅读容易引起近视	192(94.6)	406(93.6)	598(93.9)	0.257	0.612
	长期躺着或趴着看书容易引起近视	201(99.0)	415(95.6)	616(96.7)	4.994	0.025
	中小学生非学习目的使用电子屏幕单次时长不宜超过15 min	69(34.0)	115(26.5)	184(28.9)	3.78	0.052
	预防近视的“20-20-20”原则	72(35.5)	158(36.4)	230(36.1)	0.053	0.818
	良好的读写习惯应做到一寸、一拳、一尺	156(76.9)	349(80.4)	505(79.3)	1.071	0.301
	使用台灯照明时,光线应从握笔手对侧射入	134(66.0)	319(73.5)	453(71.1)	3.78	0.052
	每天进行≥2 h的户外活动或体育锻炼有助于预防近视	72(35.5)	127(29.2)	199(31.2)	2.479	0.115
	坚持每日做眼保健操有助于预防近视或延缓近视加重	172(84.7)	315(72.6)	487(76.5)	11.338	0.001
	每天睡眠时间小学生不低于10 h	111(54.7)	220(50.7)	331(52.0)	0.881	0.348
防治认知	视力筛查的主要作用是早期发现近视	165(81.3)	339(78.1)	504(79.1)	0.841	0.359
	确诊近视后需要配戴眼镜	156(76.9)	345(79.5)	501(78.6)	0.577	0.448
	散瞳验光是规范诊断近视的方法	38(18.7)	109(25.1)	147(23.1)	3.187	0.074
	配戴框架眼镜不会加深近视度数	103(50.7)	185(42.7)	288(45.2)	3.674	0.055
	近视不可治愈,只可矫正	124(61.1)	267(61.5)	391(61.4)	0.011	0.916

**2.4 两组儿童青少年屈光度与年龄及各项评分的相关性分析** Spearman 秩相关分析结果显示, 屈光度数与年龄呈正相关 ( $r_s = 0.479, P < 0.01$ ), 与预防认知得分呈负相关 ( $r_s = -0.083, P < 0.05$ ); 年龄与预防认知得分呈负相关 ( $r_s = -0.111, P < 0.05$ ); 预防认知得分与防治认知得分 ( $r_s = 0.174, P < 0.01$ ) 及行为得分 ( $r_s = 0.144, P < 0.01$ ) 均呈正相关; 防治认知得分与行为得分呈正相关 ( $r_s = 0.084, P < 0.05$ )。

**2.5 Logistic 回归分析影响近视发生的因素** 以是否近视为因变量, 将年龄、性别、预防认知得分、防治认知得分、行为得分作为变量纳入 Logistic 回归分析, 同时进行共线性诊断。在多变量 Logistic 回归模型中, 各变量的方差膨胀因子 (VIF) 均  $< 2$ , 表明模型不存在严重的多重共线性问题。单变量和多变量分析结果均提示在控制性别、认知与行为得分后, 年龄是近视发生的主要危险因素 (单因素分析  $OR = 4.788, 95\% CI: 3.619-6.336$ ; 多因素分析  $\beta = 1.566, OR = 4.746, 95\% CI: 3.583-6.287$ ), 见表 4。

### 3 讨论

本研究通过对宁波市 637 名 6-12 岁儿童青少年的横断面调查, 系统性揭示了近视防控中的知行差距, 为理解近视发生机制及优化防控策略提供了重要科学依据。

本研究发现, 儿童青少年近视率从 6-7 岁组的 37.8% 飙升至 10-12 岁组的 94.0%, 且 Logistic 回归分析确认年龄是近视发生的主要危险因素 (单因素分析  $OR = 4.788, 95\% CI: 3.619-6.336$ ; 多因素分析  $\beta = 1.566, OR = 4.746, 95\% CI: 3.583-6.287$ )。这一结果高度符合“近视是一种与近距离用眼密切相关的、受遗传和环境双重影响的、进行性发展的眼病”的现代认知<sup>[1,8]</sup>。此外, 不同年龄组近视率呈显著梯度增长: 6-7 岁组 37.8%, 8-9 岁组 71.9%, 10-12 岁组 94.0% ( $\chi^2 = 188.45, P < 0.001$ ), 8-9 岁期间增幅达 34.1%, 其增长幅度最大, 是预防近视发生的关键窗

口期。该结果与 Jiang 等<sup>[3]</sup>对宁波市大样本调查结果高度一致。然而, 本研究发现的 10-12 岁组近视率显著处于高位, 这可能源于高强度用眼环境对眼轴发育的持续驱动。参考 Chen 等<sup>[2]</sup>对重复低强度红光治疗机制的探讨, 眼部微循环的改变在近视进展中起重要作用; 环境压力如学业负担加重、户外活动减少可能诱导脉络膜血流减少及巩膜缺氧, 进而加速眼轴异常增长。宁波作为经济发达地区, 更普遍的电子产品使用和更激烈的学业竞争, 可能加剧了这种由环境诱发的病理生理改变。年龄效应的生物学基础主要与学龄期眼轴快速增长相关<sup>[1,8]</sup>, 同时学业负担加重、户外活动减少等环境压力的叠加作用不容忽视。

本研究显示年龄与屈光度数呈正相关 ( $r_s = 0.479, P < 0.01$ ), 实质上反映了环境压力随年龄递增的累积效应。值得关注的是, 年龄与预防认知呈负相关 ( $r_s = -0.111, P < 0.01$ ), 提示随着近视问题日益凸显, 家长和儿童的关注重心可能已从预防转向治疗。此外, 屈光度数与预防认知得分亦呈负相关 ( $r_s = -0.083, P < 0.05$ ), 进一步佐证了认知水平与近视状态之间的关联性。宁波市地区相关研究进一步验证了环境因素的重要影响: 江美琴等<sup>[9]</sup>发现重点高中学生近视率 87.87% 高于普通高中 76.38%; 高华等<sup>[10]</sup>和陈思明等<sup>[11]</sup>的调查均显示近视率随学段增加而上升。上述研究结果表明, 在东亚教育体系的高竞争环境下, 个体层面的认知和行为改变难以对抗系统性环境压力, Morgan 等<sup>[1]</sup>的研究也支持这一观点。

本研究量化证实了近视防控中知行差距的客观存在。研究发现, 非近视组在近视预防知识的总知晓率  $59.7\% \pm 9.7\%$  显著高于近视组 ( $48.7\% \pm 8.5\%$ ) ( $P < 0.05$ ), “定期眼科检查”行为依从性上亦优于近视组, 此外, Spearman 相关分析也显示出预防认知得分与屈光度数呈负相关 ( $r_s = -0.083, P < 0.05$ ), 同时预防认知得分与防治认知得分 ( $r_s = 0.174, P < 0.01$ ) 及行为得分 ( $r_s = 0.144, P < 0.01$ ) 均

表 3 两组儿童青少年近视预防行为评分比较

( $\bar{x} \pm s$ , 分)

项目	非近视组 (n=203)	近视组 (n=434)	t	P
定期至眼科机构检查视力	4.27±0.96	4.10±1.05	1.989	0.047
保持良好的睡眠	4.30±0.78	4.27±0.80	0.446	0.655
参与户外活动	4.22±0.80	4.18±0.87	0.562	0.574
保持良好的用眼习惯 (光线强度、用眼距离、时间及姿势等)	3.80±0.84	3.86±0.90	-0.81	0.418
饮食方面注意均衡饮食	3.97±0.86	4.08±0.81	-1.55	0.122
有向眼科医护人员咨询近视预防相关知识	3.87±0.95	3.81±0.95	0.743	0.458
控制屏幕观看时间 (手机、iPad、电脑、电视等)	3.40±1.14	3.42±1.12	-0.208	0.835
探讨或分享近视危害、预防的相关话题	3.35±1.16	3.23±1.17	1.211	0.226
坚持学习成绩	3.84±1.15	3.79±1.20	0.5	0.617
行为总分	34.83±6.23	35.11±6.10	-0.574	0.566

表 4 Logistic 回归分析影响近视发生的因素

变量	单变量分析					多变量分析					
	$\beta$	Wald $\chi^2$	SE	OR (95% CI)	P	$\beta$	Wald $\chi^2$	SE	OR (95% CI)	P	VIF
年龄	2.421	0.293	29.182	4.788 (3.619-6.336)	0.001	1.566	0.144	118.2	4.746 (3.583-6.287)	0.001	1.32
性别	0.021	0.452	2.321	1.007 (0.722-1.406)	0.966	0.007	0.171	0.002	0.994 (0.677-1.462)	0.978	1.22
预防认知得分	-0.123	0.043	12.344	0.988 (0.978-0.999)	0.025	-0.012	0.005	5.02	0.994 (0.983-1.006)	0.307	1.65
防治认知得分	-0.032	0.023	2.314	0.999 (0.992-1.007)	0.851	-0.001	0.004	0.04	0.999 (0.990-1.008)	0.82	1.48
行为得分	0.06	0.543	3.255	1.009 (0.781-1.303)	0.945	0.009	0.132	0.005	1.020 (0.756-1.376)	0.897	1.69

呈正相关,防治认知得分与行为得分亦呈正相关( $r_s = 0.084, P < 0.05$ ),表明认知各维度之间及认知与行为之间存在内在关联,但这种关联并未有效转化为近视的预防效果。McCrann等<sup>[5]</sup>的研究同样表明,尽管有76%的父母认识到数字技术对眼健康的潜在影响,但其中仅有14%对此表示明确担忧,而实际能有效限制子女屏幕时间的父母比例则不足30%,这一数据侧面揭示了认知与行动之间的显著鸿沟;Li等<sup>[4]</sup>经过为期2a的系统性健康教育干预后发现,虽然受试群体的近视预防意识得到了显著提升,但其近视发生率仅降低了4.9%,进一步证实传统健康教育模式在行为转化方面的局限性。既往研究如顾一帆等<sup>[12]</sup>多聚焦于用眼行为与近视的直接关联,而本研究从知行视角切入,首次在宁波地区量化揭示认知与行为间的“断层”现象,为理解健康教育失效机制提供了本土化证据。

基于知行差距的客观存在,传统“知识-态度-行为”模式在近视防控中显示出根本性局限。这一差距的形成具有多重机制:近视防控行为与学业压力、娱乐习惯存在天然冲突;近视发展的缓慢隐匿特性导致行为反馈滞后,缺乏即时正向激励;传统健康教育多停留于原则性倡导,缺乏可操作的个性化指导<sup>[8,12]</sup>。本研究统计结果提示需要构建新的防控体系:年龄是近视发生的主导因素;8-9岁是预防近视发生的关键窗口期。国际近视研究学会最新白皮书<sup>[7]</sup>也强调多层次综合防控的重要性。Li等<sup>[13]</sup>的Meta分析显示,增加户外时间虽能有效预防近视发生,但对已近视儿童的进展控制作用有限。本研究中户外活动行为得分在两组间无差异,进一步提示在近视高发的现实背景下,单一户外活动干预策略存在根本性局限。

本研究的创新点在于首次在宁波地区量化揭示近视防控的知行差距,识别出8-9岁为近视发生关键窗口期,证实年龄主导效应,为理解健康教育失效机制提供量化证据。临床应用价值体现在可基于年龄建立近视风险评估模型,对8岁以上儿童进行重点监测;应在6-7岁低年级阶段启动预防措施;从单纯健康教育转向环境改造,如制度化保障户外活动时间、优化教室照明、限制学业负担等;建立家庭-学校-医疗机构协同防控网络。

本研究存在几个局限性:(1)横断面设计无法建立因果关系,仅能描述变量间的关联性。(2)样本来源于宁波市单一地区,结果的外推性可能受限。(3)问卷调查可能存在社会期望偏倚,特别是行为报告的准确性有待验证。(4)未纳入遗传因素、父母近视史等重要混杂变量,可能影响结果的准确性。(5)量表的心理测量学特性需在更大样本中进一步验证。

基于研究发现,建议构建基于发育规律的精准防控体系,重点关注8-9岁关键窗口期的早期干预;针对知行差距问题,采用环境改造策略,从制度层面保障户外活动时间,减少过度学业负担;超越传统健康教育模式,发展家庭-学校-社区协同防控模式,整合医疗、教育、行为科学

等多学科干预手段。如Zhu等<sup>[14]</sup>系统评价所示,需要强证据支持的综合防控措施,而非单一的健康教育模式。

综上所述,本研究量化证实了近视防控中知行差距现象的客观存在,年龄是主导因素,传统健康教育模式存在根本性局限。未来应构建基于发育规律的精准防控体系,重点关注年龄敏感期的早期干预,以更有效地控制近视流行趋势。

**利益冲突声明:** 本文不存在利益冲突。

**作者贡献声明:** 王珏论文选题与修改,文献检索,统计分析,初稿撰写;刘小天选题指导,文献检索,统计分析,论文修改及审阅;金霞调查表设计,数据采集;张艳丽、李红君数据采集;孙红儿、陈皓皓、唐媛经费支持,研究对象协调。所有作者阅读并同意最终的文本。

#### 参考文献

- [1] Morgan IG, French AN, Ashby RS, et al. The epidemics of myopia: Aetiology and prevention. *Prog Retin Eye Res*, 2018, 62: 134-149.
- [2] Chen YJ, Jeon IC, Cho SS, et al. RLRL Therapeutic Feasibility and Potential Mechanism on Myopia. *Int J Mol Sci*, 2025, 27(1): 428.
- [3] Jiang DJ, Zhang DD, Zhang Y, et al. The trend of myopia rate in 61 350 children and adolescents: a cross-sectional research in Ningbo, Zhejiang. *Acta Ophthalmol*, 2020, 98(4): e525-e526.
- [4] Li Q, Guo L, Zhang JY, et al. Effect of school-based family health education via social media on children's myopia and parents' awareness: a randomized clinical trial. *JAMA Ophthalmol*, 2021, 139(11): 1165-1172.
- [5] McCrann S, Flitcroft I, Lalor K, et al. Parental attitudes to myopia: a key agent of change for myopia control *Ophthalmic Physiol Opt*, 2018, 38(3): 298-308.
- [6] 吴敏, 于娜, 翟祥娟, 等. 青少年父母的近视防治相关知识及防治行为调查研究. *国际医药卫生导报*, 2022, 28(15): 2203-2208.
- [7] Huang Y, Chen Z, Wang B, et al. Chinese Parents' Perspective on Myopia: A Cross-Sectional Survey Study. *Ophthalmol Ther*, 2023, 12(5): 2409-2425
- [8] Machna B, Jastrzebska-Miazga I, Pacwa A, et al. Experimental models of myopia development: A review of literature. *J Physiol Pharmacol*, 2025, 76(4): 335-367.
- [9] 江美琴, 冯伟. 宁波市奉化区青少年近视现状及相关危险因素分析. *中国农村卫生事业管理*, 2017, 37(9): 1066-1068.
- [10] 高华, 易波, 张琰, 等. 宁波市初中学生近视流行现状调查. *预防医学*, 2021, 33(5): 522-525, 528.
- [11] 陈思明, 阮慧蒙, 李波, 等. 宁波市海曙区儿童和青少年近视及视力情况调查分析. *现代实用医学*, 2020, 32(11): 1363-1364.
- [12] 顾一帆, 李盼, 潘璐, 等. “双减”背景下闵行区小学生用眼行为对近视发生发展的影响. *国际眼科杂志*, 2025, 25(7): 1160-1166.
- [13] Li D, Min S, Li X. Is Spending More Time Outdoors Able to Prevent and Control Myopia in Children and Adolescents? A Meta-Analysis. *Ophthalmic Res*, 2024, 67(1): 393-404.
- [14] Zhu ZT, Chen YX, Tan Z, et al. Interventions recommended for myopia prevention and control among children and adolescents in China: a systematic review. *Br J Ophthalmol*, 2023, 107(2): 160-166.