

# 数字时代下儿童双眼视力异常的影响因素与对策研究

王乐柠<sup>1</sup> 张利<sup>2</sup> 通讯作者

1. 广州新华学院

2. 中山大学中山眼科中心

DOI:10.32629/bmtr.v8i3.20471

**[摘要]** 数字化时代下，儿童双眼视异常问题愈发突出，学龄儿童过度使用数字屏幕的现象尤为普遍。本文旨在研究数字屏幕使用致学龄儿童双眼视异常的因素并给出相应解决策略。研究显示，过度使用电子产品易导致视力衰退、双眼视觉协调能力变差，主要原因有长时间用眼、屏幕亮度与眼睛距离不合理、家庭教育及孩子对护眼认识不足等。而学龄儿童身心发育特征使其更易因使用电子产品引发视力问题。本文还将分析家庭和学校对呵护学生视力的作用，采取教育引导等干预措施培养孩子正确用眼习惯，提高各方对眼健康的认知，呼吁孩子合理使用电子产品，加强体育锻炼以减轻屏幕对眼睛的伤害。分析儿童双眼视异常的影响因素，有助于家长和老师有效保护学龄儿童的视力。

**[关键词]** 数字屏幕；双眼视力异常；学龄儿童；视力保护

中图分类号：R779.7 文献标识码：A

## Research on the Influencing Factors and Countermeasures of Abnormal Binocular Vision in Children in the Digital Age

Lening Wang<sup>1</sup>, Li Zhang<sup>2</sup> Corresponding Author

1. Guangzhou Xinhua College

2. Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University

**[Abstract]** In the digital age, the problem of abnormal binocular vision in children is becoming more and more prominent, and the phenomenon of excessive use of digital screens by school-age children is particularly common. The purpose of this article is to study the factors that cause abnormal binocular vision in school-age children due to the use of digital screens and provide corresponding solutions. Studies have shown that excessive use of electronic products can easily lead to vision decline and poor binocular visual coordination. The main reasons include long-term eye use, unreasonable screen brightness and distance from the eyes, inadequate family education, and children's insufficient awareness of eye protection. The physical and mental development characteristics of school-age children make them more prone to vision problems caused by the use of electronic products. This article will also analyze the role of families and schools in protecting students' eyesight, take educational guidance and other intervention measures to cultivate children's correct eye use habits, improve everyone's awareness of eye health, call on children to use electronic products reasonably, and strengthen physical exercise to reduce the harm of screens to the eyes. Analyzing the influencing factors of binocular vision abnormality in children can help parents and teachers effectively protect the vision of school-age children.

**[Key words]** Digital screen; Abnormal vision in both eyes; School-age children; Eye protection

### 引言

伴随着数字时代的到来，全球的孩子们无一幸免地过着数字化的生活，这便成为孩子生活背景的基础，并且产生着既改变着当前孩子如何生活又左右着当前孩子们日常生活行为的习惯，并且对孩子们的眼健康产生了非常严重、不可忽略的影响。近年来许多研究表明，长期使用电子屏幕产品

跟孩子视敏度下降有密切相关的在学龄前儿童和中小学生群体上体现更明显<sup>[1]</sup>。由于他们正处于视觉的发育阶段、经历高强度的近距离学业负担、视觉症状发作高峰期和视觉系统的高可塑期。远程学习和数字的乐趣和教育优势虽然是巨大的，但也出现了孩子的屏幕时间普遍超长的现象。这种长时间的近距离屏幕行为方式是对孩子的视力健康（尤其是双

眼)、身体活动和心理健康的一大挑战<sup>[2]</sup>。但值得注意的是除了这个大变量电子屏幕时间外的其他因素例如家族史等、户外时间的减少、夜间质量与用眼行为习惯等等也被广泛确认为影响儿童青少年近视发生发展重要因素<sup>[3]</sup>。

总之,希望通过本文梳理现有文献已有的研究发现,在信息化时代的当下什么复杂的因素会导致儿童出现视力问题,又采取怎样的对策予以处理,以期更好地指导儿童做好视力保健工作,从而促进儿童视觉健康向更好的方向发展。

### 1 数字产品使用时长与儿童视力异常的关系

电子产品的使用时间以及儿童近视的关系也是当前学术界非常突出的一个问题。大量数据说明了经常长时间玩电子产品,特别是处在成长最重要阶段的中小學生非常有可能会造成他们的视力有非常大的状况。有人专门进行了调研的方式针对130名中小學生居家线上教育前后的视力改变做了非常仔细全面并且进行了具体分析的研究<sup>[4]</sup>。结果发现这些学生在居家学习后视力出现了显著的下滑趋势,并且其视力下降程度与年龄呈现出了高度的相关性。这个结果也为电子产品的使用时间与儿童近视问题的联系提供了相当有力的结果证明。

同时,借助智能可穿戴“云夹”对学龄儿童进行近距离用眼行为动态监测<sup>[5]</sup>,这种先进的跟踪方法可用于记录孩子确切的用眼行为,此项研究同时验证了近视随着近距离时间正相关,二者之间存在强相关性<sup>[6]</sup>。这些来自不同研究人员的数据结果都充分表明,长期面对电子产品屏幕是导致孩子视觉问题的重大原因,在这样的前提下,如何有效地降低视觉问题发生率就要求父母<sup>[7]</sup>,学校以及社会三者共同努力,共同对孩子使用手机的时间监管把控,父母建立相关规定,学校就教育方面不使用或少使用手机等社会层面大力宣传和推广形成关注孩子视觉问题的良好氛围。

### 2 遗传因素对儿童视力异常的影响

遗传对于儿童视力的影响至关重要<sup>[8]</sup>,尤其是在家庭遗传中有很大的影响力,许多研究都表明父母的近视问题都会对子女视力产生不同程度的不良影响<sup>[9]</sup>。在对2200多个儿童青少年的大型调查中,父母单方或双方患有近视,都将成为孩子出现近视的风险因素<sup>[10]</sup>。这也反映出家庭遗传对孩子视力有极大的影响。

但是也有研究表明母亲受教育程度高是作为一个保护性因素,会在某种程度上对子女视力的异常有减轻的效果<sup>[11]</sup>。而胎龄偏低,低出生体重这类由于遗传或者先天等条件引起的因素很可能会造成儿童时期视力的异常。从以上这些研究结果可以看出,由于遗传原因引起儿童时期近视问题,遗传因子不容小觑。所以父母或者教育部门面对那些具有高度近视家族史的儿童,更应该注意做好对孩子们视力保护的工作,

针对这些问题采取一些行动去规避因遗传带来的影响,避免近视给孩子眼睛带来伤害,比如多带孩子做下眼部的检查,根据医嘱早点预防等等。

### 3 环境因素对儿童视力的影响

环境因素,室外活动时间<sup>[12]</sup>、睡眠时间等众多环境因素对于儿童的视力情况的影响也是巨大的。发现室外活动时间(<2 h/d)和睡眠时间(<9 h/d)是儿童青少年近视的重要影响因素<sup>[10]</sup>。每天室外活动<2小时,睡眠时间<9小时是孩子视力易受近视侵扰的关键,也意味着户外运动对于孩子眼部健康起着十分重要的作用<sup>[13]</sup>。

据有关报告对上海市闸北区某一个市级示范幼儿园进行调研,视力正常的幼儿中出现了严重的眼部不适现象,而这些异常现象与幼儿使用电子产品的时间频度有较大的联系<sup>[14]</sup>,久盯着电脑屏幕会引起眼部出现疲劳、干涩等现象,从而对眼睛带来一定程度的影响。疲倦还会影响眼睛的调节,从而损害视力。

这一系列的研究结论清楚地告诉我们环境对孩子视力的发展有着很大的影响。因此要想避免孩子存在视力问题的情况,家长们和教育工作者们就要实施一些积极主动的防治措施。包括让孩子每天有足够的户外运动活动、确保孩子有充足睡眠、尽可能避免长时间观看电子产品等<sup>[15]</sup>。通过上面这些措施能够有效地降低儿童出现像近视等等这些视力问题情况发生,为孩子们创造一个能促进他们视力更好地发展的环境。

### 4 用眼习惯对儿童视力的影响

用眼的一些习惯比如近距离和用眼时间等都严重影响着一个孩子的视力健康水平<sup>[16]</sup>,有学者通过研究得到结果显示视力正常组儿童睡觉开灯数量、经常使用电子产品数量均明显少于视力异常组儿童<sup>[17]</sup>,说明不好的用眼习惯会影响我们的视力健康,不好的习惯使眼睛一直处在不好的情况下<sup>[18]</sup>比如开灯睡觉,眼睛就没有办法休息进行调整。

还有研究表明长期接触电子产品不仅仅对孩子视力存在着隐患,同时也对孩子注意力以及学习能力等方面产生不好的影响<sup>[19]</sup>。经常性地接触电子产品注意力就被转移了,这样他们学习的效率以及认识的能力都会受到一定的牵制。电子产品的信息量很大,分散孩子学习的注意力。

由此可见,良好的用眼习惯对于孩子视力健康的影响还是很大的。而养成良好的用眼习惯,包括良好的读写姿势、限制时间等等,这些都有助于预防孩子患近视。家长和老师应该相互配合,帮助孩子们养成良好的用眼习惯,呵护好他们的用眼安全<sup>[20]</sup>。家长可以通过监督孩子日常中的一些用眼行为,老师可以帮助学生培养良好的用眼习惯<sup>[21]</sup>。

## 5 结论

目前的研究结果显示出电子时代在儿童发生双眼视异常时会有多个方面的因素跟其存在着密切的相关性。相对较为显著的是儿童长期地接触各类电子产品,如平板、手机以及电脑等;还有就是在儿童用眼的过程中会经常处在一个近距离看物的状态,例如看书,写作业,眼睛和书本或者作业本离得太近等等;除此之外,每天儿童户外时间严重不足也是一个不容小觑的因素。这些因素的各个方面既会影响儿童视力的正常发展过程也会给儿童注意力集中方面和学习能力等各方面带去不少不利的影响。例如视力问题会影响到儿童上课时不能清晰地看到黑板的内容,从而影响他们的学习。

并且研究更是进一步强调家庭这个小环境,父母自己的一些个人行为习惯同样不容忽视,父母近视与否、父母平时使用电子产品时间长短以及频率的高低等同样是影响孩子视力发展的一个重要因素。家庭是孩子成长的第一个环境,家长的一举一动都是潜移默化地影响着孩子。

对于本研究所未解决的问题,未来需要再开发有效的干预手段,即如何能够合理限制儿童屏幕暴露时间,进而有条理地提高儿童在户外活动的户外时间。此外,干预方法应该提高父母和老师的知识素养,使其能够充分认识到保护孩子视力的意义,并通过系统化的教育、培训,成为孩子视觉健康的合格保卫者。

此外,长期而言,也应开展先导性研究来评估智能设备视觉健康风险,主要包括使用时长和习惯。最后,亟需教育宣传、法律法规的制度保障,联合构建社会倡导儿童健康用眼行为的大环境。我们期待通过这一系列的干预手段为儿童既赋能,又不受其所控,在数字时代的浪潮里作精神健全的主宰者。

## [参考文献]

- [1]李静姣.近视儿童和青少年双眼视觉状况的调查和分析[D].昆明医科大学,2016.
- [2]KIRKORIAN HL,CHOIK,PEMPEKTA. Toddlers'word learning from contingent and noncontingent video on touchscreens[J].Child Dev,2016,87(2):405-413.
- [3]Sun Jin Tao;An Meng;Yan Xiao Bo;Li Guo Hua;Wang Da Bo.Prevalence and Related Factors for Myopia in School-Aged Children in Qingdao[J].Journal of ophthalmology,2018,2018.
- [4]车逸义,石蕊,付子蔚.长时间使用电子产品对中小学视力影响的调查研究[J].临床研究,2022,30(04):194-198.
- [5]李亮亮,蔡晶晶,曾胜,等.利用可穿戴设备监测学龄儿童量化用眼行为并定量分析近视发生相关因素[J].眼科学报,2024,39(04):180-187.

[6]戴丽娟,安娜,黄建萍,等.基于电子智能设备的小学生近距离用眼行为和用眼环境研究[J].中国校医,2025,39(02):88-91.

[7]Li Qian;Guo Lan;Zhang Jiayu;Zhao Feng;Hu Yin;Guo Yangfeng;Du Xueying;Zhang Sheng;Yang Xiao;Lu Ciyong.Effect of School-Based Family Health Education via Social Media on Children's Myopia and Parents' Awareness: A Randomized Clinical Trial.[J].JAMA ophthalmology,2021.

[8]George K. Hung;Kausalendra Mahadas;Faisal Mohamad.Eye growth and myopia development: Unifying theory and Matlab model[J].Computers in Biology and Medicine,2016,70.

[9]Xiao Jianqiang;Liu Mujiexin;Huang Qinlai;Sun Zijie;Ning Lin;Duan Junguo;Zhu Siqian;Huang Jian;Lin Hao;Yang Hui.Analysis and modeling of myopia-related factors based on questionnaire survey[J].Computers in Biology and Medicine,2022,150.

[10]李映白,高芳芳.儿童青少年近视流行现状及其相关影响因素分析[J].现代诊断与治疗,2022,33(11):1671-1674.

[11]蒋汝刚,林静.学龄前儿童视力异常影响因素分析[J].中国民康医学,2008(7):654-655.

[12]Amanda N. French;Regan S. Ashby;Ian G. Morgan;Kathryn A. Rose.Time outdoors and the prevention of myopia[J].Experimental Eye Research,2013,114.

[13]何娇.近视儿童与青少年双眼视状况及其影响因素分析[J].中国实用医药,2024,19(18):34-38.

[14]陆俊杰,李芳芳.学龄前儿童眼部不适与其家庭电子产品使用之间的关系及干预[J].学前教育研究,2016(3):50-56.

[15]李巧莲,唐仁泓.500名学龄前儿童屈光发育及视力发育异常的特点及其影响因素[J].贵州医科大学学报,2023,48(2):207-211.

[16]董晓鹏,刘盛鑫,王奇凡,等.天津市小学生使用电子产品对视力不良的影响[J].中国学校卫生,2018,39(01):16-18+22.

[17]马庆华,劳雅琴.学龄儿童视力及屈光状态连续3年动态研究[J].中国妇幼保健,2018,33(22):5174-5177.

[18]唐汉彦,孙建乐,周玉润.温州市学龄前儿童视力发育现状调查及影响因素分析[J].中国公共卫生管理,2024,40(4):603-606.

[19]沈祖丽,吴宏英,方庆伟.电子产品对儿童视力及专注力影响研究[J].妈妈宝宝,2024(10):196-197.

[20]赵国良.智能化设备对儿童青少年视力健康的危害[J].中国眼镜科技杂志,2021(7):117-119

[21]孙佳丽,覃建,田丽娜,等.郑州市金水区中小学生学习视力

不良现状及影响因素[J].华南预防医学,2021,47(6):811-813+816.

**作者简介：**

王乐柠（2004-），女，汉族，四川达州人，广州新华学院眼视光学专业在读。

张利（1990-），男，内蒙古通辽人，蒙古族，美国宾夕法尼亚视光学院临床视光学专业硕士，中山大学中山眼科

中心，眼视光技师，美国 COVD 国际会员，国际近视防控与角膜塑形协会亚洲分会（IAOA）基础会员，广东省视光学学会委员，广东省眼健康协会委员，广东省眼镜验光员和定配工考评员，双眼视和视觉训练方向，中山大学中山眼科中心。