

海南省6~12岁儿童屏幕暴露现状调查

刘琲琲¹, 雷雪鹭², 陈平浩¹, 吴维佳^{1,2}, 黄垂灿², 罗庆², 樊利春^{1,2}

1.海南医学院儿科学院, 海南 海口 571199; 2.海南省妇女儿童医学中心, 海南 海口 570206

摘要: **目的** 了解海南省6~12岁儿童屏幕暴露情况, 分析影响因素, 为制定儿童屏幕暴露干预措施提供参考。**方法** 于2020年12月—2021年7月, 采用多阶段分层整群抽样方法抽取海南省18个县(市)的6~12岁儿童进行问卷调查, 收集人口学信息、父母文化程度、家庭类型和视屏时间等资料。分析儿童屏幕暴露率, 并采用多因素logistic回归模型分析儿童屏幕暴露的影响因素。**结果** 调查27 501名儿童, 其中男童13 901人, 占50.55%; 女童13 600人, 占49.45%。年龄为(9.22±1.86)岁。3 925名儿童存在屏幕暴露, 暴露率为14.27%。多因素logistic回归分析结果显示, 性别(女, $OR=0.859$, 95% CI : 0.796~0.926)、年龄($OR=1.078$, 95% CI : 1.049~1.108)、民族(少数民族, $OR=1.147$, 95% CI : 1.041~1.254)、居住地(农村, $OR=0.869$, 95% CI : 0.801~0.944)、父亲文化程度(高中/中专, $OR=0.879$, 95% CI : 0.788~0.981; 大专及以上, $OR=0.686$, 95% CI : 0.589~0.818)、母亲文化程度(大专及以上, $OR=0.706$, 95% CI : 0.588~0.846)、家庭类型(其他, $OR=1.250$, 95% CI : 1.105~1.414)和家庭年收入(>10万元, $OR=0.741$, 95% CI : 0.619~0.885)是儿童屏幕暴露的影响因素。**结论** 海南省6~12岁儿童屏幕暴露率受到性别、年龄、民族、居住地, 以及父母文化程度和家庭年收入等影响。

关键词: 屏幕暴露; 儿童; 电子设备; 海南省

中图分类号: R179

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087 (2024) 07-0558-04

Screen exposure among children aged 6–12 years in Hainan Province

LIU Beibe¹, LEI Xuelu², CHEN Pinghao¹, WU Weijia^{1,2}, HUANG Chuican², LUO Qing², FAN Lichun^{1,2}

1.College of Pediatrics, Hainan Medical College, Haikou, Hainan 571199, China; 2.Hainan Women and Children Medical Center, Haikou, Hainan 570206, China

Abstract: Objective To investigate the screen exposure status and influencing factors among 6–12 year-old children in Hainan Province, so as to provide insights into screen exposure intervention for children. **Methods** Children aged 6–12 years from 18 counties (cities) in Hainan Province were selected using multi-stage stratified cluster sampling method from December 2020 to July 2021. Demographic information, parents' educational level, family type and screen time was collected using questionnaire surveys. The screen exposure rate of children was analyzed, and factors affecting screen exposure were identified using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 27 501 children were surveyed, including 13 901 boys (50.55%) and 13 600 girls (49.45%). The mean age was (9.22±1.86) years. Among them, 3 925 children had screen exposure, with a screen exposure rate of 14.27%. Multivariable logistic regression analysis showed that gender (female, $OR=0.859$, 95% CI : 0.796–0.926), age ($OR=1.078$, 95% CI : 1.049–1.108), ethnicity (ethnic minorities, $OR=1.147$, 95% CI : 1.041–1.254), place of residence (rural area, $OR=0.869$, 95% CI : 0.801–0.944), father's educational level (high school or technical secondary school, $OR=0.879$, 95% CI : 0.788–0.981; college degree or above, $OR=0.686$, 95% CI : 0.589–0.818), mother's educational level (college degree or above, $OR=0.706$, 95% CI : 0.588–0.846), family type (others, $OR=1.250$, 95% CI : 1.105–1.414), and annual family income (>100 000 Yuan, $OR=0.741$, 95% CI : 0.619–

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.07.002

基金项目: 海南省重大科技计划项目 (ZDKJ2019010); 海南省临床医学研究中心项目 (琼科 [2022] 213号); 海南省优秀人才培养团队资助项目 (琼人才办通 [2021] 21号)

作者简介: 刘琲琲, 硕士研究生在读, 儿科学专业

通信作者: 樊利春, E-mail: flc007@hainmc.edu.cn

0.885) were the influencing factors for screen exposure among children aged 6–12 years. **Conclusion** The screen exposure among children aged 6–12 years in Hainan Province was affected by gender, age, ethnicity, place of residence, parental education level, family type and annual family income.

Keywords: screen exposure; children; electronic equipment; Hainan Province

屏幕暴露指包括智能手机、平板、电脑、电视、电子游戏及可穿戴设备等电子设备的应用和接触。世界卫生组织 (WHO) 建议儿童青少年每天视屏时间不宜超过 2 h^[1], 但研究发现大部分儿童青少年每天视屏时间远超过 WHO 推荐时长^[2], 提示屏幕暴露已成为儿童青少年的不良生活行为之一。儿童长期屏幕暴露会导致视力损害、脊柱侧弯、超重肥胖和睡眠质量下降等问题, 甚至影响儿童语言发育和认知功能^[3-5]。6~12 岁儿童正处于逻辑思维形成的关键期, 屏幕暴露带来的愉悦感会通过神经突触的可塑性和多巴胺奖赏系统影响儿童行为, 从而对神经发育、专注力及视力等产生不可逆的影响^[6-7]。本研究对海南省 6~12 岁儿童屏幕暴露情况进行调查, 现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象

海南省除三沙市外的 18 个县 (市) 全部纳入调查, 于 2020 年 12 月—2021 年 7 月, 采用多阶段分层整群抽样方法, 按地理位置、经济发展程度等划分为海口市和三亚市、一类县、二类县和三类县 4 种类型, 从每种类型各随机抽取 3~6 个乡镇 (街道), 从被抽取的乡镇 (街道) 各随机抽取 1 所小学, 所有在校学生纳入调查。纳入标准: (1) 6~12 岁儿童; (2) 主要带养人能理解问卷内容并签署知情同意书。排除患有传染病、遗传疾病的儿童。本研究通过海南省妇女儿童医学中心伦理委员会审查 (2021005)。

1.2 方法

采用《海南省儿童生长发育调研问卷》^[8] 进行调查。问卷内容包括: (1) 人口学信息, 性别、年龄、民族和居住地等。(2) 家庭情况, 父母文化程度、家庭类型、主要带养人和家庭年收入。家庭类型分为核心家庭、主干家庭和其他家庭, 其中核心家庭指儿童与父母同住的家庭; 主干家庭指儿童与父母、祖父母/外祖父母同住的家庭; 其他家庭指除了主干和核心家庭之外的家庭。(3) 视屏时间, 每天看电视、玩电子游戏、玩手机等时间。屏幕暴露定义为视屏时间 > 2 h/d^[1, 9-10]。

1.3 质量控制

每所小学由年级主任或班级老师担任调查负责人。调查前对调查人员和负责人进行培训。现场调查由负责人指导儿童主要带养人填写问卷。问卷数据采

用双人录入, 数据不一致时核查原始问卷更正。

1.4 统计分析

采用 SPSS 26.0 软件统计分析。定性资料采用相对数描述, 组间比较采用 χ^2 检验, 儿童屏幕暴露率随年龄变化的趋势分析采用趋势 χ^2 检验。采用多因素 logistic 回归模型分析儿童屏幕暴露的影响因素。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

调查 27 501 名儿童, 其中男童 13 901 人, 占 50.55%; 女童 13 600 人, 占 49.45%。年龄为 (9.22±1.86) 岁。汉族 20 761 人, 占 77.01%。居住在农村 18 325 人, 占 66.65%。父母均以初中及以下学历为主, 分别为 14 563 和 14 386 人, 占 58.73% 和 65.88%。核心家庭 19 430 人, 占 72.03%。主要带养人以父母亲为主, 24 733 人占 91.77%。家庭年收入 < 3 万元 14 792 人, 占 54.98%。

2.2 儿童屏幕暴露情况

3 925 名儿童存在屏幕暴露, 暴露率为 14.27%。随年龄增加, 儿童屏幕暴露率呈上升趋势 ($P < 0.05$)。男童儿童屏幕暴露率高于女童; 少数民族儿童屏幕暴露率高于汉族; 父母文化程度、家庭类型、主要带养人和家庭年收入不同的儿童屏幕暴露率差异有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。见表 1。

表 1 6~12 岁儿童屏幕暴露情况

Table 1 Prevalence of screen exposure among children aged 6–12 years

| 项目 | 调查人数 | 屏幕暴露人数 | 屏幕暴露率/% | $\chi^2/\chi^2_{趋势}$ 值 | P值 |
|------|--------|--------|---------|------------------------|--------|
| 性别 | | | | 16.281 | <0.001 |
| 男 | 13 901 | 2 101 | 15.11 | | |
| 女 | 13 600 | 1 824 | 13.41 | | |
| 年龄/岁 | | | | 163.299 ^② | <0.001 |
| 6 | 3 956 | 444 | 11.22 | | |
| 7 | 4 567 | 568 | 12.44 | | |
| 8 | 4 315 | 555 | 12.86 | | |
| 9 | 4 289 | 573 | 13.36 | | |
| 10 | 4 211 | 642 | 15.25 | | |
| 11 | 4 217 | 732 | 17.36 | | |
| 12 | 1 946 | 411 | 21.12 | | |

表 1 (续) Table 1 (continued)

| 项目 | 调查人数 | 屏幕暴露人数 | 屏幕暴露率/% | $\chi^2/\chi^2_{趋势}$ 值 | P值 |
|----------------------|--------|--------|---------|------------------------|--------|
| 民族 ^① | | | | 17.505 | <0.001 |
| 汉族 | 20 761 | 2 835 | 13.66 | | |
| 少数民族 | 6 197 | 977 | 15.77 | | |
| 居住地 ^① | | | | 0.112 | 0.738 |
| 城市 | 9 171 | 1 300 | 14.18 | | |
| 农村 | 18 325 | 2 625 | 14.32 | | |
| 父亲文化程度 ^① | | | | 110.977 | <0.001 |
| 初中及以下 | 14 563 | 2 293 | 15.75 | | |
| 高中/中专 | 5 743 | 756 | 13.16 | | |
| 大专及以上 | 4 490 | 343 | 9.16 | | |
| 母亲文化程度 ^① | | | | 87.192 | <0.001 |
| 初中及以下 | 14 386 | 2 061 | 14.33 | | |
| 高中/中专 | 4 521 | 557 | 12.32 | | |
| 大专及以上 | 2931 | 236 | 8.05 | | |
| 家庭类型 ^① | | | | 29.279 | <0.001 |
| 核心 | 19 430 | 2 643 | 13.60 | | |
| 主干 | 4 490 | 644 | 14.34 | | |
| 其他 | 3 053 | 527 | 17.26 | | |
| 主要带养人 ^① | | | | 11.731 | 0.003 |
| 父母 | 24 733 | 3 444 | 13.93 | | |
| (外)祖父母 | 1 442 | 244 | 16.92 | | |
| 其他 | 776 | 122 | 15.72 | | |
| 家庭年收入/元 ^① | | | | 64.156 | <0.001 |
| <3万 | 14 792 | 2 265 | 15.31 | | |
| 3万~ | 10 042 | 1 358 | 13.52 | | |
| >10万 | 2 069 | 187 | 9.04 | | |

注：①表示数据有缺失；②表示 $\chi^2_{趋势}$ 值，同列其他项为 χ^2 值。

2.3 儿童屏幕暴露影响因素的多因素 logistic 回归分析

以屏幕暴露为因变量 (0=无, 1=有), 以表 1 中所有变量为自变量, 进行多因素 logistic 回归分析 (逐步法, $\alpha_{入}=0.05, \alpha_{出}=0.10$)。结果显示, 性别、年龄、民族、居住地、父母文化程度、家庭类型、家庭年收入与儿童屏幕暴露存在统计学关联。见表 2。

3 讨论

研究表明, 长时间使用电子设备会影响中小学生的生理健康和心理健康^[11-13]。本次调查显示, 海南省 6~12 岁儿童屏幕暴露率为 14.27%, 主要受到年龄、家庭因素影响。调查对象为小学生, 屏幕暴露率较低, 但随着年龄增加, 屏幕暴露率呈上升趋势, 建议学校、带养人加强对儿童使用电子设备的教育和管理, 控制视屏时间, 减少儿童过度屏幕暴露。

性别、年龄和居住地是 6~12 岁儿童屏幕暴露的影响因素。女童屏幕暴露率较低, 与既往研究结

果^[14-15]一致, 可能是因为女童更倾向于艺术手工等非电子设备相关的娱乐活动^[16], 而男童更倾向于电子游戏等活动^[17]。儿童屏幕暴露率随着年龄增加而升高, 与国外一项风险行为监测研究结果^[18]一致。随着儿童年龄增加, 主要带养人对其使用电子设备的监管力度可能降低^[19], 导致儿童长时间沉迷于电子游戏, 增加了屏幕暴露时间。农村儿童屏幕暴露率较低, 与成雪等^[13]调查的 2016—2017 年海南省农村中小学生视屏时间少于城市的研究结果相同, 可能与农村自然环境好, 主要带养人及儿童户外活动时间较长等有关。

6~12 岁儿童屏幕暴露受到家庭的物质环境、文化环境和人际交流的影响。结果显示, 家庭年收入>10 万元、父母文化程度较高和核心家庭的儿童屏幕暴露率较低, 与相关研究结果^[11, 20-22]一致。家庭收入和父母文化程度可能影响父母亲的认知、态度及健康行为, 从而影响儿童的生活方式, 研究发现父母屏幕暴露时间与子女屏幕暴露时间呈正相关^[23]。因此, 家庭经济状况较好、父母文化程度较高的儿童会使用电子设备的次数相对较少、时间较短。核心家庭的亲子关系更密切、稳定, 父母亲通过面对面的交流方式满足孩子的情感和社交需求。

参考文献

- [1] MUST A, PARISI S M.Sedentary behavior and sleep: paradoxical effects in association with childhood obesity [J]. Int J Obes (Lond), 2009, 33 (Suppl.1): 82-86.
- [2] VANDERLOO L M.Screen-viewing among preschoolers in child-care: a systematic review [J/OL]. BMC Pediatr, 2014, 14 [2024-05-06].https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-205.
- [3] 周妮, 吴锋, 元国平. 江北区中学生用眼行为现状调查 [J]. 预防医学, 2021, 33 (7): 689-692.
- [4] 邹艳, 章荣华, 陈丽艳, 等. 中小學生躯干旋转角异常的影响因素研究 [J]. 预防医学, 2021, 33 (5): 462-467.
- [5] 滕晓雨, 丁磊, 邵静, 等. 山东省 4~6 岁儿童电子屏幕暴露现状及影响因素研究 [J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27 (12): 1300-1303.
- [6] 贾洪洲. 学生过度屏幕时间产生因素与干预策略的生态学研究 [J]. 河南科技学院学报, 2020, 40 (10): 31-35.
- [7] ANDESON C A, DILL K E.Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life [J]. J Pers Soc Psychol, 2000, 78 (4): 772-790.
- [8] 王丹. 海南省 0~6 岁儿童维生素 D 营养状况与体格发育相关性研究 [D]. 海口: 海南医学院, 2023.
- [9] 展恩燕, 张铭鑫, 乔凤杰, 等. 国外关于减少儿童青少年屏幕时间的措施及启示 [J]. 中国健康教育, 2020, 36 (7): 635-638.
- [10] ISHII K, SHIBATA A, ADACHI M, et al.School grade and sex differences in domain-specific sedentary behaviors among Japanese elementary school children: a cross-sectional study [J]. BMC

表2 6~12岁儿童屏幕暴露影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting screen exposure among children aged 6-12 years

| 变量 | 参照组 | β | $s\bar{x}$ | Wald χ^2 值 | P值 | OR值 | 95%CI |
|---------|-------|---------|------------|-----------------|--------|-------|-------------|
| 性别 | | | | | | | |
| 女 | 男 | -0.152 | 0.038 | 15.670 | <0.001 | 0.859 | 0.796~0.926 |
| 年龄 | | 0.075 | 0.014 | 28.989 | <0.001 | 1.078 | 1.049~1.108 |
| 民族 | | | | | | | |
| 少数民族 | 汉族 | 0.137 | 0.050 | 7.645 | 0.006 | 1.147 | 1.041~1.254 |
| 居住地 | | | | | | | |
| 农村 | 城市 | -0.140 | 0.042 | 11.160 | <0.001 | 0.869 | 0.801~0.944 |
| 父亲文化程度 | | | | | | | |
| 高中/中专 | 初中及以下 | -0.128 | 0.056 | 5.263 | 0.022 | 0.879 | 0.788~0.981 |
| 大专及以上 | | -0.365 | 0.084 | 19.014 | <0.001 | 0.694 | 0.589~0.818 |
| 母亲文化程度 | | | | | | | |
| 高中/中专 | 初中及以下 | -0.094 | 0.060 | 2.489 | 0.115 | 0.910 | 0.810~1.023 |
| 大专及以上 | | -0.349 | 0.093 | 14.185 | <0.001 | 0.706 | 0.588~0.846 |
| 家庭类型 | | | | | | | |
| 主干 | 核心 | 0.089 | 0.052 | 2.933 | 0.087 | 1.094 | 0.987~1.212 |
| 其他 | | 0.223 | 0.063 | 12.641 | <0.001 | 1.250 | 1.105~1.414 |
| 家庭年收入/元 | | | | | | | |
| 3万~ | <3万 | -0.049 | 0.042 | 1.343 | 0.164 | 0.952 | 0.876~1.034 |
| >10万 | | -0.300 | 0.091 | 10.855 | 0.013 | 0.741 | 0.619~0.885 |
| 常量 | | -1.753 | 0.075 | 547.416 | <0.001 | 0.173 | |

Public Health, 2017, 17 (1): 1-8.

[11] 玄坤. 安徽省农村学龄前儿童视屏时间现状及其对焦虑症状影响的研究 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2021.

[12] 高帆, 刘雅倩, 陈艳, 等. 中小学生睡眠时间与视力不良的关联研究 [J]. 预防医学, 2021, 33 (9): 869-872.

[13] 成雪, 于冬梅, 赵丽云, 等. 2016—2017年中国各省中小学生电子屏幕使用现状 [J]. 卫生研究, 2023, 52 (3): 382-387.

[14] HALE L, GUAN S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents: a systematic literature review [J]. Sleep Med Rev, 2015, 21: 50-58.

[15] MADIGAN S, EIRICH R, PADOR P, et al. Assessment of changes in child and adolescent screen time during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis [J]. JAMA Pediatr, 2022, 176 (12): 1188-1198.

[16] CHONG S C, TEO W Z, SHOREY S. Exploring the perception of parents on children's screentime: a systematic review and meta-synthesis of qualitative studies [J]. Pediatr Res, 2023, 94 (3): 915-925.

[17] SCHWARZFISCHER P, GRYSZFEID D, SOCHA P, et al. Effects of screen time and playing outside on anthropometric measures in preschool aged children [J]. PLoS One, 2020, 15 (3): 1-15.

[18] SCHIENKIEWITZ A, BRETTSCHEIDER A K, DAMEROW S, et al. Overweight and obesity among children and adolescents in Germany. Results of the cross-sectional KiGGS Wave 2 study and trends [J]. J Health Monit, 2018, 3 (1): 15-22.

[19] 董璐. 3~6岁幼儿电子媒体使用质量现状及其对学习品质的影响 [D]. 大连: 辽宁师范大学, 2022.

[20] 张晴. 屏幕暴露、父母媒介干预对学龄前儿童媒介沉迷的影响 [J]. 学前教育研究, 2023 (11): 42-54.

[21] ATKIN A J, SHARP S J, CORDER K, et al. Prevalence and correlates of screen time in youth: an international perspective [J]. Am J Prev Med, 2014, 47 (6): 803-807.

[22] KAHN M, SCHNABEL O, GRASISAR M, et al. Sleep, screen time and behaviour problems in preschool children: an actigraphy study [J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2021, 30 (11): 1793-1802.

[23] 陈谦, 张俊飞. 家庭相关因素对学龄前儿童周末视屏时间的影响 [J]. 中国学校卫生, 2020, 41 (2): 194-196.

收稿日期: 2024-03-04 修回日期: 2024-05-06 本文编辑: 徐亚慧