

屏幕暴露时间与内容交互作用对学龄前儿童情绪和行为的影响

邢艳菲, 蒋琳, 胡艳, 马冰洁, 卢少敏, 梁晶晶

广州医科大学附属妇女儿童医疗中心儿童保健部, 广东 广州 510180

摘要: **目的** 调查学龄前儿童屏幕暴露现状, 分析暴露时间与内容的交互作用对情绪和行为的影响, 为科学开展儿童屏幕暴露干预提供依据。**方法** 采取随机整群抽样法, 于 2024 年 7—9 月采用自编的学龄前儿童健康调查表对广州市学龄前儿童屏幕暴露情况进行调查, 采用父母版长处与困难问卷(SDQ)了解儿童情绪和行为问题发生情况, 有效问卷共 878 份。采用多因素 logistic 回归模型分析屏幕暴露情况对儿童情绪和行为问题的影响, 并进一步分析屏幕暴露时间和内容的交互作用及其对 SDQ 各因子的影响。**结果** 控制了混杂因素后, 多因素 logistic 回归模型结果显示, 与每天屏幕暴露时间 $<1\text{h}$ 的儿童相比, 每天屏幕暴露时间 $\geq 2\text{h}$ 的儿童困难总分、情绪症状、品行问题、多动注意不能异常的风险增高($OR=2.443, 2.090, 2.172, 2.011, P<0.05$)。相比较于电子产品学习的儿童, 观看视频(动画片/短视频等)的儿童情绪症状、同伴交往问题和社会行为异常的风险升高($OR=2.433, 1.534, 2.341, 2.341, P<0.05$)。屏幕使用类型为观看视频(动画片/短视频等)和暴露时间 $\geq 1\text{h/d}$ 对情绪症状和同伴交往问题的影响存在正向关联的交互作用。**结论** 广州市学龄前儿童屏幕暴露超标情况较为普遍。每天屏幕暴露时间超过 2h 是多个情绪行为问题因子异常的风险因素, 而使用电子产品进行学习的相对风险较低。尤其需要关注的是, 长时间($\geq 1\text{h/d}$)观看动画片、短视频等娱乐性视频内容, 可能对儿童的情绪稳定性和同伴交往能力产生协同放大的负面影响。

关键词: 学龄前儿童; 屏幕暴露; 屏幕时间; 屏幕内容; 情绪和行为问题; 交互作用

中图分类号: R749.94 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2026)06-0656-07 doi: 10.11852/zgetbjzz2025-0973

Interaction effects of screen time and content on emotional and behavioral problems in preschool children

XING Yanfei, JIANG Lin, HU Yan, MA Bingjie, LU Shaomin, LIANG Jingjing

Department of Child Healthcare, Guangzhou Women and Children's Medical Center

Affiliated to Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong 510180, China

Corresponding author: LIANG Jingjing, E-mail: stliangjingjing@126.com

Abstract: **Objective** To investigate the current status of screen exposure among preschool children in Guangzhou and to examine the interaction between screen exposure duration and content type in relation to children's emotional and behavioral problems, so as to provide evidence for targeted interventions. **Methods** Using a random cluster sampling method, a self-designed health survey questionnaire for preschool children was used to collect data on screen exposure among preschool children in Guangzhou from July to September 2024. Emotional and behavioral problems were assessed using the parent-reported Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). A total of 878 valid questionnaires were included in the analysis. Multivariable logistic regression models were used to examine the associations of screen exposure with emotional and behavioral problems, as well as the interaction between screen exposure duration and content type on SDQ subscales. **Results** After adjustment for potential confounders, compared with children whose daily screen exposure was $<1\text{h}$, those with daily screen exposure $\geq 2\text{h}$ had an increased risk of abnormalities in the total difficulties($OR=2.443$), emotional symptoms($OR=2.090$), conduct problems($OR=2.172$), and hyperactivity/inattention subscales($OR=2.011$) ($P<0.05$). Compared with children who used electronic devices mainly for learning purposes, those who primarily watched videos (e.g., cartoons or short videos) had an increased risk of abnormalities in the emotional symptoms($OR=2.433$), peer problems($OR=1.534$), and prosocial behavior subscales ($OR=2.341$) ($P<0.05$). There was a positive interactive effect between watching videos (e.g., cartoons or short videos) and exposure time $\geq 1\text{h/d}$ on the emotional symptoms and peer problems subscales. **Conclusions** Excessive screen exposure is prevalent among preschool children in Guangzhou. Daily

基金项目: 广州市医药卫生科技项目(20181A011036; 20251A011029)

作者简介: 邢艳菲(1982—), 女, 副主任医师, 硕士学位, 主要从事儿童保健相关工作。

通信作者: 梁晶晶; E-mail: stliangjingjing@126.com

screen exposure of more than 2 hours is associated with increased risks of abnormalities in multiple emotional and behavioral domains, whereas the use of electronic devices for learning is associated with lower risks. In particular, prolonged exposure (≥ 1 h/d) to entertainment-oriented video content, such as cartoons and short videos, may have a synergistically amplified adverse impact on children's emotional stability and peer interaction.

Keywords: preschool children; screen exposure; screen time; screen content; emotional and behavioral problems; interaction effects

屏幕暴露(screen exposure)是指个体参与的所有基于屏幕的活动,如玩电子游戏、看电视、上网和使用手机等^[1]。世界卫生组织 2020 年最新指南建议,24 个月以下婴幼儿不建议在屏幕前久坐,2~5 岁儿童每日高质量屏幕暴露应限制在 1h 以内,且越少越好^[2]。然而,既往调查显示我国学龄前儿童屏幕暴露普遍超标,黄燕等^[3]研究表明 31.7% 的学龄前儿童上学日的屏幕暴露超过 1h/d,节假日该比例高达 60.4%。既往研究表明长时间或低质量的屏幕暴露与幼儿的负性情绪增多、亲子依恋质量下降等存在关联^[1,4]。也有研究指出,接触具有教育性或亲社会导向的高质量内容可在一定程度上降低攻击性行为水平并提升亲社会行为水平^[5]。上述研究提示,屏幕暴露对儿童情绪与行为的影响可能并非仅由“暴露时长”或“内容类型”单一因素决定,时间与内容之间的交互效应尚未得到系统探讨,这可能是既往结论不一致的重要原因。

因此,本研究以 878 名 3~6 岁学龄前儿童为对象,综合评估屏幕暴露时长、内容特征与儿童情绪-行为结局的关联模式,探索“暴露时长 $\times$ 内容类型”交互作用对情绪与行为结局的影响,为制定更具可操作性与针对性的学龄前儿童屏幕使用循证指南提供实证依据。

1 对象和方法

1.1 对象 采取随机整群抽样方法,于 2024 年 7—9 月在广州市天河区、荔湾区和越秀区各随机抽取 2 家幼儿园儿童作为调查对象,共发出 880 份调查问卷,回收 878 份调查问卷,问卷回收率为 99.77%。本次调查通过了广州市妇女儿童医疗中心科研伦理委员会伦理审批(批号:2017032401),所有参与的家

长均签署了知情同意书。

1.2 方法 采用自制的学龄前儿童健康调查表对儿童人口学特征、电子产品暴露时间和儿童行为和情绪问题等情况进行调查。其中电子产品暴露时间参考相关文献自行设计调查问卷^[6],包含儿童规律使用电子产品的年龄、使用时间、主要用途等;采用父母版长处与困难问卷中文版(Strengths and Difficulties Questionnaire,SDQ),评估儿童的情绪症状、

品行问题、多动注意不能、同伴交往问题和亲社会行为 5 个因子及困难总分。问卷共 25 个条目,每个条目按 0~2 三级评分,其中第 7、11、14、21 和 25 这五个条目为反向计分。情绪症状:0~3 分为正常,4 分为边缘水平,5~10 分为异常;品行问题:0~2 分为正常,3 分为边缘水平,4~10 分为异常;多动注意不能:0~5 分为正常,6 分为边缘水平,7~10 分为异常;同伴交往问题:0~2 分为正常,3 分为边缘水平,4~10 分为异常;社会行为:10~6 分为正常,5 分为边缘水平,4~0 分为异常;困难总分:0~13 分为正常,14~16 分为边缘水平,17~40 分为异常。该量表内部一致性为 0.71,判别效度大体上均 >0.60 ,困难总分量表聚合效度为 0.60,问卷信效度良好^[7]。

1.3 评估指标

1.3.1 屏幕暴露时间 将儿童每天看屏幕的时间,分为 <1 h、1~2h 和 ≥ 2 h 三组。

1.3.2 屏幕使用类型 将儿童主要观看的内容,分为学习、游戏和观看视频(动画片/短视频等)三组。其中学习类是指使用教育类或学习类 APP,游戏类是指使用游戏类 APP,观看视频(动画片/短视频等)是指以休闲、娱乐等目的看动画片和短视频等内容^[8]。

1.4 质量控制 问卷经由多位专家反复讨论确定,调查员经过统一培训上岗,保证调查的一致性和结果的准确性。调查前在充分告知和知情同意的基础上由家长完成问卷的填写。调查员对问卷填写的真实性和完整性进行核查。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 进行分析。采用 χ^2 检验进行组间比较,采用多因素 logistic 回归分析,调整儿童年龄、性别、出生体重、分娩方式、父母亲学历、父母亲职业、家庭收入、入睡时间、睡眠时间、户外活动时间、父母亲是否陪伴等混杂因素,分别以 SDQ 中各因子为因变量,儿童屏幕暴露时间、屏幕使用类型作为自变量,屏幕暴露时间小于 1h、观看内容为学习和规律使用屏幕的年龄大于 2 岁作为对照,分析屏幕暴露情况对心理健康状况的影响。采用多因素 logistic 回归分析,评价屏幕使用时间和屏幕使用内容对 SDQ 因子的交互作用。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 屏幕暴露情况和心理行为问题现况 本次共调查 878 名儿童,男童 461 人(52.51%),女童 417 (47.49%)人;SDQ 各因子边缘或异常儿童占比在 12.2%~22.2%之间,同伴交往因子边缘或异常儿童占比为 43.3%。小于 2 岁规律使用电子产品的儿童 145 人(16.51%),每天屏幕暴露时间超过 2h 的儿童 72 人(8.20%);使用屏幕学习的儿童 73 人(8.31%),玩游戏的儿童 386 人(43.96%),观看视频(动画片/短视频等)的儿童 419 人(47.72%)。

2.2 不同人口学特征下儿童长处与困难分布 单因素分析结果显示,年龄小、单胎、阴道分娩、出生体重 ≥ 2500 g、父母亲学历为高中、职业为商业和服务业人员、家庭年收入 $<100\,000$ 元、主要照管人为祖父母的儿童困难总分异常的比例更高($P<0.05$)。阴道分娩的儿童情绪症状异常的比例更高($P<0.05$);年龄小、单胎、阴道分娩、父母亲学历为高中、家庭年收入 $<100\,000$ 元、主要照管人为祖父母的儿童品行问题异常的比例更高($P<0.05$);男孩、单胎、阴道分娩、母亲职业为商业和服务业人员、家庭年收入 $<100\,000$ 元的儿童多动注意不能异常比例更高($P<0.05$);男童社会行为异常比例更高($P<0.05$)。见表 1。

2.3 儿童屏幕暴露情况与儿童长处与困难的关系 单因素分析结果显示,儿童用电子产品观看视频(动画片/短视频等)困难总分、情绪症状、品行问题异常的比例更高($P<0.05$);儿童用电子产品学习多动注意不能异常的比例更高($P<0.05$);儿童每天屏幕暴露时间更长困难总分和品行问题异常的比例更高($P<0.05$);屏幕暴露时父母亲未陪伴的儿童情绪症状异常的比例更高($P<0.05$)。见表 2。

2.4 多因素 logistic 回归分析结果 在控制了相关混杂因素以后,多因素回归分析结果显示,与每天屏幕暴露时间小于 1h 的儿童相比,每天屏幕暴露时间超过 2h 的儿童困难总分、情绪症状、品行问题、多动注意不能异常的风险增高($OR=2.443, 2.090, 2.172, 2.011, P<0.05$);相较于用电子产品学习的儿童,用电子产品观看视频(动画片/短视频等)的儿童情绪症状、同伴交往问题和社会行为异常的风险升高($OR=2.433, 1.534, 2.341, P<0.05$)。见表 3。

2.5 屏幕使用类型、暴露时间与行为问题的交互作用 Logistic 回归模型交互作用分析显示,屏幕使

用类型和暴露时间对情绪症状和同伴交往问题的影响存在交互作用,对其他因子的影响不存在交互作用($P<0.05$)。屏幕使用类型和暴露时间对情绪症状和同伴交往问题的影响的交互作用两两分析中,以有保护作用的暴露时间小于 1h/d 和屏幕使用类别为学习两个因素为参照组,屏幕使用类型为观看动画等视频和视频使用时间为 1~2h/d 交互作用以及视频使用时间大于 2h/d 的交互作用增加了情绪症状异常的风险($OR=3.582, 3.457, P<0.05$)。见表 4。屏幕使用类型为观看动画等视频和视频使用时间为 1~2h/d 的交互作用增加了同伴交往问题异常的风险($OR=4.103, P<0.05$)。尽管 ≥ 2 h/d $\times$ 观看视频组 OR 值较高(4.482),但因该组样本量较小,置信区间较宽,统计学上差异无统计学意义($P=0.053$),揭示可能存在统计效能不足。与短时间(<1 h/d)观看教育内容相比,长时间(≥ 1 h/d)观看视频(动画片/短视频等)的组合,导致儿童出现情绪症状和同伴问题的风险显著高于单独考虑长时间或单独考虑视频内容时所预测的风险乘积,即两者存在协同增强的负面效应。

3 讨 论

3.1 儿童行为和心理问题与屏幕暴露时长的关系

当前,儿童过度使用屏幕已经成为一个公共卫生问题。本次调查中 16.51%儿童小于 2 岁时开始规律使用电子产品,29.4%的儿童每天屏幕暴露时间超过 1h,8.20%的儿童每天屏幕暴露时间超过 2h,与海口市和香港地区学龄前儿童屏幕暴露情况研究一致^[3,9]。整体来看,广州市学龄前儿童屏幕暴露情况不容乐观,有较小年龄儿童使用屏幕以及超过屏幕暴露推荐时间的情况。

儿童情绪和行为问题在学龄前儿童中广泛存在,本研究中发现困难总因子边缘或异常儿童 152 人(18.1%),与张丞等^[10]研究结果一致。既往研究发现屏幕暴露对学龄前儿童的学习与发展造成了一系列消极影响^[1],本研究发现屏幕暴露时间越长的儿童情绪和行为异常的风险越高。屏幕暴露的总时间越长,因屏幕暴露兴奋的儿童习惯了多变刺激,注意力可能会被削弱,处理单调事物的能力可能会降低^[11],进而表现出更多打断他人、缺乏耐心等外化行为。长时间使用屏幕会减少儿童社会情感和认知发展所需的时间和机会,中断儿童亲密关系的建立,影响儿童的感觉回避、感觉寻求和感觉敏感性^[12-13],导致儿童的症状类似于孤独症儿童的症状。这些都

表 1 不同特征下儿童情绪与行为问题分布
Tab. 1 Distribution of children's emotional and behavioral problems across different characteristics

特征	困难总分			情绪症状			品行问题			多动/注意不能			同伴交往问题			社会行为		
	正常	边缘或异常	χ^2 值	正常	边缘或异常	χ^2 值	正常	边缘或异常	χ^2 值	正常	边缘或异常	χ^2 值	正常	边缘或异常	χ^2 值	正常	边缘或异常	χ^2 值
性别			0.590			0.883			2.714			5.946*			0.245			6.412*
男	355(80.87)	84(19.13)		402(88.74)	51(11.26)		340(75.56)	110(24.44)		352(78.22)	98(21.78)		251(55.78)	199(44.22)		343(75.88)	109(24.12)	
女	330(82.91)	68(17.09)		350(86.63)	54(13.37)		325(80.25)	80(19.75)		344(84.73)	62(15.27)		231(57.46)	171(42.54)		335(82.92)	69(17.08)	
年龄(岁)			8.889*			0.510			16.712**			2.380			5.117			5.017
4	66(71.74)	26(28.26)		84(89.36)	10(10.64)		59(63.44)	34(36.56)		73(78.49)	20(21.51)		45(47.87)	49(52.13)		66(71.74)	26(28.26)	
5	309(81.32)	71(18.68)		341(86.99)	51(13.01)		301(76.59)	92(23.41)		313(79.85)	79(20.15)		215(55.41)	173(44.59)		309(78.43)	85(21.57)	
6	312(85.01)	55(14.99)		329(88.20)	44(11.80)		307(82.75)	64(17.25)		312(83.65)	61(16.35)		224(60.22)	148(39.78)		305(81.99)	67(18.01)	
出生类型			11.242**			2.849			9.814**			5.565*			0.130			0.317
单胎	543(79.74)	138(22.26)		601(86.85)	91(13.15)		526(75.68)	169(24.32)		554(79.83)	140(20.17)		389(56.38)	301(43.62)		545(78.87)	146(21.13)	
双胎	144(91.14)	14(8.86)		153(91.62)	14(8.38)		141(87.04)	21(12.96)		144(87.80)	20(12.20)		95(57.93)	69(42.07)		135(80.84)	32(19.16)	
分娩方式			5.587*			3.844*			6.536*			4.561*			0.814			6.969
阴道分娩	319(78.19)	89(21.81)		355(84.93)	63(15.07)		312(74.46)	107(25.54)		328(78.66)	89(21.34)		234(56.66)	179(43.34)		326(78.37)	90(21.63)	
剖宫产	368(85.38)	63(14.62)		399(90.48)	42(9.52)		355(81.05)	83(18.95)		370(83.90)	71(16.10)		250(56.69)	191(43.31)		354(80.09)	88(19.91)	
出生体重(g)			4.737*			0.102			3.519			2.458			0.000			0.039
<2 500	122(88.41)	16(11.59)		127(86.99)	19(13.01)		119(83.80)	23(16.20)		123(86.01)	20(13.99)		81(56.64)	62(43.36)		115(79.86)	29(20.14)	
≥2 500	565(80.60)	136(19.40)		627(87.94)	86(12.06)		548(76.64)	167(23.36)		575(80.42)	140(19.58)		403(56.68)	308(43.32)		565(79.13)	149(20.87)	
父亲教育程度			10.893**			3.650			9.473**			2.006			5.473			2.172
本科及以上	454(80.50)	110(19.50)		498(86.61)	77(13.39)		440(76.52)	135(23.48)		470(81.46)	107(18.54)		338(58.99)	235(41.01)		447(77.87)	127(22.13)	
高中(中专)	89(76.72)	27(23.28)		104(87.39)	15(12.61)		87(72.50)	33(27.50)		92(77.31)	27(22.69)		56(47.46)	62(52.54)		99(83.19)	20(16.81)	
初中或以下	144(80.57)	15(9.43)		152(92.12)	13(7.88)		140(86.42)	22(13.58)		136(83.95)	28(16.05)		90(55.21)	73(44.79)		134(81.21)	31(18.79)	
母亲教育程度			12.324**			0.616			8.849*			5.191			5.382			2.180
本科及以上	477(81.40)	109(18.60)		522(87.44)	75(12.56)		455(76.21)	142(23.79)		489(81.64)	110(18.36)		351(58.99)	244(41.01)		468(78.39)	129(21.61)	
高中(中专)	89(74.17)	31(25.83)		109(87.20)	16(12.80)		93(75.00)	31(25.00)		93(75.00)	31(25.00)		59(47.97)	64(52.03)		97(78.23)	27(21.77)	
初中或以下	121(90.98)	12(9.02)		123(89.78)	14(10.22)		119(87.50)	17(12.50)		116(85.93)	19(14.07)		74(54.41)	62(45.59)		115(83.94)	23(16.06)	
父亲职业			12.425**			1.344			6.026			6.486			4.741			1.643
机关企事业单位	225(88.93)	28(11.07)		232(89.58)	27(10.42)		211(82.10)	46(17.90)		221(85.99)	36(14.01)		159(61.87)	98(38.13)		208(80.93)	49(19.07)	
专业技术人员																		
办事人员	67(80.72)	16(19.28)		76(86.36)	12(13.64)		68(77.27)	20(22.72)		72(81.82)	16(18.18)		44(51.16)	42(48.84)		70(78.65)	19(21.35)	
商业、服务业人员	322(78.73)	87(21.27)		362(86.81)	55(13.19)		310(74.52)	106(25.48)		326(78.18)	91(21.82)		231(55.53)	185(44.47)		331(79.38)	86(20.62)	
无业	73(77.66)	21(22.34)		84(88.42)	11(11.58)		78(81.25)	18(18.75)		79(82.29)	17(17.71)		50(52.63)	45(47.37)		71(74.74)	24(25.26)	
母亲职业			10.174*			0.963			3.354			9.104*			3.705			0.625
机关企事业单位	179(86.06)	29(13.94)		183(87.56)	26(12.44)		167(79.52)	43(20.48)		182(86.67)	28(13.33)		130(62.20)	79(37.80)		161(77.78)	46(22.22)	
专业技术人员																		
办事人员	94(83.93)	18(16.07)		105(90.52)	11(9.48)		91(79.13)	24(20.87)		98(84.48)	18(15.52)		63(54.31)	53(45.69)		93(79.49)	24(20.51)	
商业、服务业人员	367(78.42)	101(21.58)		416(87.21)	61(12.79)		382(75.89)	115(24.11)		372(77.82)	106(22.18)		263(55.37)	212(44.63)		382(80.08)	95(19.92)	
无业	47(92.16)	4(7.84)		50(87.72)	7(12.28)		47(85.45)	8(14.55)		46(85.19)	8(14.81)		28(51.85)	26(48.15)		44(77.19)	13(22.81)	
家庭年收入(元)			30.082**			5.641			7.901*			7.648*			5.174			0.424
<100 000	110(67.90)	52(32.10)		137(82.53)	29(17.47)		116(70.30)	49(29.70)		122(74.39)	42(25.61)		80(48.78)	84(51.22)		130(77.84)	37(22.16)	
100 000~300 000	353(83.06)	72(16.94)		383(11.55)	50(88.45)		339(78.30)	94(21.71)		354(81.76)	79(18.24)		252(58.33)	180(41.67)		346(80.09)	86(19.91)	
>300 000	224(88.89)	28(11.11)		234(90.00)	26(10.00)		212(81.85)	47(18.15)		222(85.06)	39(14.94)		152(58.91)	106(41.09)		204(78.76)	55(21.24)	
主要监护人			8.823*			3.043			7.406*			2.550			1.365			0.810
父母	494(81.38)	113(18.62)		542(87.42)	78(12.58)		476(76.77)	144(23.23)		503(80.87)	119(19.13)		347(56.24)	270(43.76)		495(79.84)	125(20.16)	
祖父母	98(76.56)	30(23.44)		112(85.50)	19(14.50)		97(74.62)	33(25.38)		103(79.23)	27(20.77)		71(54.62)	59(45.38)		100(76.34)	31(23.66)	
保姆	95(91.35)	9(8.65)		100(92.59)	8(7.41)		94(87.85)	13(12.15)		92(86.79)	14(13.21)		66(61.68)	41(38.32)		85(79.44)	22(20.56)	

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。各因子部分问卷条目缺失,因缺失值未纳入统计,有效样本量略有差异。

表 2 儿童屏幕暴露情况与儿童情绪与行为问题的关系(例,%)

Tab. 2 Relationship between children's sleep, screen exposure and children's emotional and behavioral problems(n,%)

特征	困难总分			情绪症状			品行问题		
	正常	边缘或异常	χ^2 值	正常	边缘或异常	χ^2 值	正常	边缘或异常	χ^2 值
屏幕暴露时父母陪伴情况			3.054			5.760*			0.033
有	458(83.58)	90(16.42)		506(89.72)	58(10.28)		440(78.01)	124(21.99)	
无	229(78.69)	62(21.31)		248(84.07)	47(15.93)		227(77.47)	66(22.53)	
每天屏幕暴露时间(h)			11.371**			2.851			8.432*
≥2	47(67.14)	23(32.86)		58(81.69)	13(18.31)		45(66.18)	23(33.82)	
1~2	148(84.57)	27(15.43)		155(87.57)	22(12.43)		137(76.97)	41(23.03)	
<1	480(82.76)	100(17.24)		529(88.61)	68(11.39)		473(79.50)	122(20.50)	
屏幕使用类型			7.341*			6.598*			6.721*
游戏	50(87.04)	9(12.96)		57(91.54)	4(8.46)		46(82.42)	15(17.58)	
学习	282(84.75)	42(15.25)		303(93.44)	28(6.56)		272(75.41)	58(24.59)	
观看视频(动画片/短视频等)	271(79.24)	71(20.76)		302(86.04)	49(13.96)		261(74.36)	90(25.64)	
规律使用电子产品的年龄(岁)			0.152			0.367			2.852
<2	112(80.58)	27(19.42)		124(86.11)	20(13.89)		103(72.54)	39(27.46)	
≥2	546(81.98)	120(18.02)		598(87.94)	82(12.06)		538(79.00)	143(21.00)	

特征	多动注意不能			同伴交往问题			社会行为		
	正常	边缘或异常	χ^2 值	正常	边缘或异常	χ^2 值	正常	边缘或异常	χ^2 值
屏幕暴露时父母陪伴情况			2.634			2.190			1.217
是	466(82.92)	96(17.08)		327(58.50)	232(41.50)		454(80.35)	111(19.65)	
否	232(78.38)	64(21.62)		157(53.22)	138(46.78)		226(77.13)	67(22.87)	
每天屏幕暴露时间(h)			4.841			5.764			1.769
≥2	51(71.83)	20(28.17)		33(46.48)	38(53.52)		52(73.24)	19(26.76)	
1~2	143(80.34)	35(19.66)		111(62.71)	66(37.29)		144(80.45)	35(19.55)	
<1	491(82.52)	104(17.48)		331(55.91)	261(44.09)		473(79.63)	121(20.37)	
屏幕使用类型			6.717*			5.157			8.808
游戏	46(85.76)	13(14.24)		36(62.92)	23(37.08)		47(84.29)	14(15.71)	
学习	283(77.97)	47(22.03)		207(61.02)	122(38.98)		279(77.05)	52(22.95)	
观看视频(动画片/短视频等)	276(78.41)	76(21.59)		190(54.44)	159(45.56)		264(75.21)	87(24.79)	
规律使用电子产品的年龄(岁)			0.856			0.001			0.034
<2	120(83.92)	23(16.08)		81(57.04)	61(42.96)		114(79.72)	29(20.28)	
≥2	548(80.59)	132(19.41)		385(56.87)	292(43.13)		539(79.03)	143(20.97)	

注:注:* $P<0.05$,** $P<0.01$ 。各因子部分问卷条目缺失,因缺失值未纳入统计,有效样本量略有差异。

可能会增加学龄前儿童发生情绪和行为问题的风险。

3.2 儿童行为和心理问题与屏幕暴露内容的关系

大部分学龄前儿童使用屏幕是以非教育类的内容为主,本研究中仅 8.31% 的儿童使用屏幕学习,与上海 2024 年的研究一致^[8]。与用屏幕学习的儿童相比,用屏幕观看视频(动画片/短视频等)的儿童出现情绪、同伴和社会问题异常的风险升高,说明视屏内容选择也非常重要。学龄前儿童接触含有教育性元素的节目,通过展示亲社会行为,可以促进幼儿的语言发育^[14],正面促进幼儿的社会技能发展。有研究表明使用游戏和交互式输入的电子媒体内容的使用,可以增强与注意力以及推理相关的视觉技能,帮助儿童学习、想象、表达或探索,促进高级认知执行

功能^[15-17],而看动画片等被动屏幕使用会降低儿童认知发展水平。

3.3 屏幕暴露内容选择和屏幕使用时间的交互作用

本研究发现使用内容为观看视频(动画片/短视频等)时间超过 1h/d 可能会通过交互作用,对儿童的情绪和同伴交往因子的问题产生更严重的影响。既往研究表明,屏幕的使用类型、使用方式会影响心理健康问题和屏幕使用时间之间的关联^[18]。看动画片等视频内容暴露,影响执行功能的发展,又进一步增加了儿童长时间屏幕暴露的风险。内容无互动性与暴露时长的叠加,导致幼儿在面对各种情境时难以做出合适的反应,进一步加重同伴关系和情绪问题^[19-21]。

动画片和短视频节奏快、画面变换频繁、情绪表达夸张,具备显著的感官刺激特征。儿童注意力容

表 3 屏幕暴露情况与儿童情绪与行为问题的多因素分析[OR 值(95%CI)]

Tab. 3 Multivariate analysis of the influence of screen exposure on children's emotional and behavioral problems[OR(95%CI)]

影响因素	困难总分	情绪症状	品行问题	多动注意不能	同伴交往问题	社会行为
每天屏幕暴露时间(h)						
≥2	2.443 (1.311~4.523)*	2.090 (1.031~4.244)*	2.172 (1.233~3.821)*	2.011 (1.101~3.688)*	1.478 (0.881~2.492)	1.591 (0.882~2.862)
1~2	0.857 (0.515~1.474)	1.342 (0.761~2.365)	1.211 (0.781~1.907)	1.144 (0.704~1.833)	0.777 (0.532~1.144)	1.074 (0.681~1.683)
<1	1	1	1	1	1	1
屏幕使用类型						
游戏	1.139 (0.414~3.130)	1.113 (0.299~4.149)	1.184 (0.510~2.751)	1.394 (0.575~3.381)	0.933 (0.426~2.044)	1.376 (0.541~3.499)
观看视频(动画片/ 短视频等)	1.572 (0.929~2.659)	2.433 (1.309~4.521)*	1.284 (0.803~2.053)	1.540 (0.935~2.538)	1.534 (1.025~2.295)*	2.341 (1.425~3.846)*
学习	1	1	1	1	1	1
规律使用电子产品的 年龄(岁)						
<2	1.133 (0.657~1.942)	1.342 (0.754~2.387)	1.322 (0.827~2.104)	0.821 (0.475~1.798)	0.932 (0.605~1.404)	0.857 (0.521~1.421)
≥2	1	1	1	1	1	1

注: * $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

表 4 屏幕使用类型、暴露时间与行为问题的交互作用分析

Tab. 4 Interaction effect of screen time and content on children's behavioral problems

因子	交互组	χ^2 值	B 值	OR 值(95%CI)	P 值
困难总分	屏幕使用类型×暴露时间	3.570			0.467
情绪症状	屏幕使用类型×暴露时间	15.246			0.004
	暴露时间<1h×视频类别-学习			1	
	暴露时间<2h×视频类别-游戏		-18.716	0(0)*	0.999
	暴露时间>2h×视频类别-观看视频(动画片/短视频等)		1.240	3.457(1.149~10.403)	0.027
	暴露时间 1~2h×视频类别-游戏		-19.010	0(0)*	0.999
	暴露时间 1~2h×视频类别-观看视频(动画片/短视频等)		1.276	3.582(1.754~7.319)	0
品行问题	屏幕使用类型×暴露时间	3.597			0.463
多动注意不能	屏幕使用类型×暴露时间	1.072			0.899
同伴交往问题	屏幕使用类型×暴露时间	16.637			0.002
	暴露时间<1h×视频类别-学习			1	
	暴露时间>2h×视频类别-游戏		0.807	2.242(0.172~29.151)	0.537
	暴露时间>2h×视频类别-观看视频(动画片/短视频等)		1.500	4.482(0.982~20.465)	0.053
	暴露时间 1~2h×视频类别-游戏		-1.001	0.368(0.042~3.213)	0.366
社会行为	暴露时间 1~2h×视频类别-观看视频(动画片/短视频等)		1.412	4.103(1.724~9.763)	0.001
	屏幕使用类型×暴露时间	6.191			0.185

注: * 该组合因样本量较小(事件数<5)导致结果数值出现异常,不稳定。OR 值为调整儿童年龄、性别、出生体重、分娩方式、父母亲学历、父母亲职业、家庭收入、入睡时间、户外活动时间及父母陪伴情况后的 OR 值。

量有限,这些特质可能促使其倾向于选择具有高唤醒度、成瘾性特征的屏幕媒体,直接干扰儿童的表现,且可能产生累积效应^[19]。当屏幕使用时间控制在 1h 以内时,儿童的调节能力仍可有效发挥。当暴露时间延长至 1h 以上时,持续的高唤醒状态可能超过儿童自我调节的能力阈值,引发情绪波动、易怒、焦虑增加等问题。高刺激视频内容可能直接引发情绪唤醒和调节困难,同时挤占有效的互动性活动如线下同伴互动和社交技能练习时间,而长时间暴露则加剧了对情绪问题和同伴关系问题两种路径的负面影响。

综上所述,长时间的屏幕暴露会损害儿童的身心健康,如果屏幕内容为动画片或短视频会加重对儿童的健康损害。建议学龄前儿童每天屏幕暴露的时间尽量控制在 1h 以内,并且选择使用有教育意义的屏幕内容,减少儿童使用屏幕看动画片、短视频等内容的机会,降低屏幕暴露带来的风险,以维护儿童的身心健康发展。本研究为横断面调查,无法推断因果关系,且样本来源于广州市部分幼儿园,结论的外推至全国或其他地区需谨慎。未来研究可采用纵向设计,并在更广泛地域取样。

利益冲突声明 本文不存在利益冲突

数据可用性声明 本研究的原始数据因涉及参与者隐私保护、伦理限制及法律约束等原因,无法公开共享。经脱敏处理后的数据可根据合理请求,向通信作者(stliangjingjing@126.com)申请获取。申请人须通过伦理委员会审批,并签署数据使用协议。

参考文献

- [1] 王雪娜, 杜雯雯, 张萌, 等. 新型冠状病毒肺炎期间学龄前儿童屏幕暴露与心理健康[J]. 中国健康心理学杂志, 2021, 29(4): 564-568.
Wang XN, Du WW, Zhang M, et al. Investigation on screen time and psychosocial problems of preschoolers during the prevalence of COVID-19[J]. China Journal of Health Psychology, 2021, 29(4): 564-568. (in Chinese)
- [2] 张长皓, 许巍, 申昆玲. 世界卫生组织关于儿童身体活动和久坐行为指南解读[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36(17): 1281-1284.
Zhang CH, Xu W, Shen KL. Interpretation of World Health Organization guidelines on physical activity and sedentary behavior in children[J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2021, 36(17): 1281-1284. (in Chinese)
- [3] 黄燕, 雷玥, 黄垂灿, 等. 海口市学龄前儿童屏幕暴露影响因素及其对夜间睡眠的影响分析[J]. 中国社会医学杂志, 2024, 41(5): 569-574.
Huang Y, Lei Y, Huang CC, et al. Analysis of screen exposure chronotype, influencing factors and its impact on sleep of preschool children in Haikou city[J]. Chinese Journal of Social Medicine, 2024, 41(5): 569-574. (in Chinese)
- [4] Alvarez GS, Ventura AK. Associations between maternal technology use, perceptions of infant temperament, and indicators of mother-to-infant attachment quality[J]. Early Hum Dev, 2021, 154: 105305.
- [5] Zhang Q, Cao Y, Tian JJ, et al. Effects of prosocial cartoon models on aggressive cognitions and aggressive behaviors[J]. Child Youth Serv Rev, 2020, 118: 105498.
- [6] Asplund KM, Kair LR, Arain YH, et al. Early childhood screen time and parental attitudes toward child television viewing in a low-income Latino population attending the special supplemental nutrition program for women, infants, and children[J]. Child Obes, 2015, 11(5): 590-599.
- [7] 陈成滨, 陈杰. 中文版长处和困难问卷心理测量学特性研究综述[J]. 中国公共卫生, 2017, 33(4): 685-688.
Chen CB, Chen J. Psychometric properties of Strengths and Difficulties Questionnaire-Chinese Version: A systematic review[J]. Chin J Public Health, 2017, 33(4): 685-688. (in Chinese)
- [8] 孙艺, 余涛, 彭雅君, 等. 家庭屏幕环境与上海市学龄前儿童屏幕内容的关联[J]. 中国学校卫生, 2024, 45(8): 1144-1147.
Sun Y, Yu T, Peng YJ, et al. Association between family screen environment and screen content for preschool children in Shanghai[J]. Chin J Sch Health, 2024, 45(8): 1144-1147. (in Chinese)
- [9] Lan QY, Chan KC, Yu KN, et al. Sleep duration in pre-school children and impact of screen time[J]. Sleep Med, 2020, 76: 48-54.
- [10] 张丞. 海南地区新入园学龄前儿童亲子互动与心理健康状况的相关性研究[D]. 海口: 海南医科大学, 2024.
Zhang C. Study on the correlation between parent-child interaction and psychological well-being of newly enrolled preschool children in Hainan province[D]. Haikou: Hainan Medical University, 2024. (in Chinese)
- [11] 陈慧婷, 吴玉岚, 曾飞翔, 等. 幼儿期视屏行为和户外活动及其交互作用与学龄前期多动行为的关联[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2024, 45(6): 891-901.
Chen HT, Wu YL, Zeng FX, et al. The association between screen time behavior in early childhood, outdoor activities and their interaction with hyperactive behavior in preschool children[J]. Journal of Sun Yat-Sen University (Medical Sciences), 2024, 45(6): 891-901. (in Chinese)
- [12] Heffler KF, Acharya B, Subedi K. Early-life digital media experiences and development of atypical sensory processing[J]. JAMA Pediatr, 2024, 178(3): 266-273.
- [13] Hood R, Zabatiero J, Zubrick SR, et al. The association of mobile touch screen device use with parent-child attachment: A systematic review[J]. Ergonomics, 2021, 64(12): 1606-1622.
- [14] Alroqi H, Serratrice L, Cameron-Faulkner T. The association between screen media quantity, content, and context and language development[J]. J Child Lang, 2023, 50(5): 1155-1183.
- [15] Watt E, Fitzpatrick C, Derevensky JL, et al. Too much television: prospective associations between early childhood television viewing and later self-reports of victimization by sixth grade classmates[J]. J Dev Behav Pediatr, 2015, 36(6): 426-433.
- [16] Paredes MF, James D, Gil-Perotin S, et al. Extensive migration of young neurons into the infant human frontal lobe[J]. Science, 2016, 354(6308): aaf7073.
- [17] Hu BY, Johnson GK, Teo T, et al. Relationship between screen time and Chinese children's cognitive and social development[J]. Res Child Educ, 2020, 34: 183-207.
- [18] Tang S, Werner-Seidler A, Torok M, et al. The relationship between screen time and mental health in young people: A systematic review of longitudinal studies[J]. Clin Psychol Rev, 2021, 86: 102021.
- [19] Chiencharoenthanakij R, Yothamart K, Chantathamma N, et al. Short-form video media use is associated with greater inattentive symptoms in Thai school-age children: Insights from a cross-sectional survey[J]. Brain Behav, 2025, 15(7): e70656.
- [20] Schmidt-Persson J, Rasmussen MGB, Sørensen SO, et al. Screenmedia use and mental health of children and adolescents: A secondary analysis of a randomized clinical trial[J]. JAMA Netw Open, 2024, 7(7): e2419881.
- [21] Muppalla SK, Vuppalaapati S, Reddy Pulliahgaru A, et al. Effects of excessive screen time on child development: An updated review and strategies for management[J]. Cureus, 2023, 15(6): e40608.

收稿日期: 2025-08-28 修回日期: 2026-03-27 本文编辑: 杨媛媛