

兰州市学龄前儿童视屏时间与心理行为的关联

黄蕾¹, 南楠¹, 苏悦¹, 王鹏丽¹, 伍晓艳², 郭金仙¹

1. 甘肃省妇幼保健院儿保科, 甘肃 兰州 730050; 2. 安徽医科大学公共卫生学院儿少卫生与妇幼保健学系

摘要: **目的** 分析学龄前儿童不同类型视屏时间与心理行为的关联, 为促进儿童心理健康发展提供依据。**方法** 2023 年 2—3 月按照整群抽样的方法在兰州市 6 所幼儿园的 1 361 名 3~6 岁儿童家长进行调查获取视屏相关信息, 同时采用儿童长处和困难问卷(父母版)评估心理行为问题。**结果** 学龄前儿童每天视屏超标率为 36.96%(503/1 361)。视屏使用以看电视动画片为主, 其次是教育类 APP。困难总分异常的检出率为 11.61%(158/1 361), 以同伴交往(32.26%)及亲社会行为(12.34%)异常最为突出。通过多元 Logistic 回归分析校正相关因素后, 总视屏时长 ≥ 2 h/d 是困难总分异常的危险因素($OR=1.802$); 看电视动画片 ≥ 2 h/d 是困难总分异常($OR=2.409$)、同伴交往($OR=2.222$)的危险因素; 玩游戏 ≥ 1 h/d 是困难总分异常、情绪症状、品行问题、多动行为及同伴交往的危险因素, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。使用教育类 APP <1 h/d 是困难总分异常($OR=0.615$)、亲社会行为($OR=0.549$)的保护因素, 但使用 ≥ 2 h/d 是品行问题($OR=2.302$)的危险因素, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 兰州市学龄前儿童视屏状况不容忽视, 过度使用与儿童心理行为问题存在显著关联。家长和学校应重视学龄前儿童亲子及同伴互动, 加强对学龄前儿童视屏行为的干预。

关键词: 计算机终端; 视屏时间; 心理健康; 行为问题; 学龄前儿童

中图分类号: R179

文献标识码: A

文章编号: 1008-6579(2024)03-0242-06

doi: 10.11852/zgetbjzz2023-0396

Association between screen time and psychological behaviors of preschool children in Lanzhou City

HUANG Lei¹, NAN Nan¹, SU Yue¹, WANG Pengli¹, WU Xiaoyan², GUO Jinxian¹

1. Department of Child Health, Gansu Provincial Maternity and Childcare Hospital, Lanzhou, Gansu 730050, China;

2. Department of Child and Maternal Healthcare, School of Public Health, Anhui Medical University

Corresponding author: GUO Jinxian, E-mail: ybing1232@163.com

Abstract: **Objective** To analyze the associations between different types of video screen time and psychological behaviors of preschool children, in order to provide evidence for promoting the development of children's mental health. **Methods** From February to March 2023, a total of 1 361 parents of children aged 3 - 6 years from 6 kindergartens of Lanzhou were surveyed by cluster sampling method. Parents were surveyed to obtain information about the video use, and the children's Strengths and Difficulties questionnaire (parent version) was used to assess children's psychological and behavioral problems. **Results** The rate of daily screen time exceeding standard was 36.96% (503/1 361). The screen time was mainly spent in watching TV cartoons, followed by educational APP. The detection rate of abnormal total difficulty score was 11.61% (158/1 361), and the abnormalities of peer communication (32.26%) and prosocial behavior (12.34%) were the most prominent. After adjusting for related factors by multiple Logistic regression analysis, total screen time ≥ 2 h/d ($OR=1.802$) was found to be a risk factor for abnormal total difficulty score; watching TV cartoons ≥ 2 h/d was a risk factor for abnormal total difficulty score ($OR=2.409$) and peer communication ($OR=2.222$); playing games ≥ 1 h/d was a risk factor for abnormal total difficulty score, emotional symptoms, conduct problems, hyperactive behavior, and abnormalities of peer communication, the differences were all statistically significant ($P<0.05$). However, educational APP screen time <1 h/d was a protective factor for abnormal total difficulty score ($OR=0.615$) and prosocial behavior ($OR=0.549$), but educational APP screen time ≥ 2 h/d was a risk factor for conduct problems ($OR=2.302$), the differences were all statistically significant ($P<0.05$). **Conclusions** The screen time of preschool children in Lanzhou cannot be ignored, and there is a significant correlation between overuse and children's psychological and behavioral problems. Parents and schools should attach importance to the parent-child and peer interaction of preschool children and

基金项目: 人口健康与优生安徽省重点实验开放课题(JKYS20215)

作者简介: 黄蕾(1984-), 女, 甘肃人, 副主任医师, 硕士学位, 主要研究方向为儿童生长发育。

通信作者: 郭金仙, E-mail: ybing1232@163.com

strengthen the intervention of preschool children's video behavior.

Keywords: computer terminals; screen time; mental health; behavioral problems; preschool children

随着科技的快速发展,近年来儿童屏幕时间呈增加趋势。研究显示,屏幕时间与不健康的饮食模式、较差的睡眠质量、肥胖有关^[1],同时也对心理行为产生一定影响^[2-3]。越早的屏幕暴露对多动行为的影响越大^[4],增加注意力问题风险^[1],同时也对同伴交往及亲社会行为产生危害^[5]。此外,视屏时间与情绪行为问题有关,如焦虑与抑郁,还与儿童青少年的低自尊、孤独等存在关联^[6]。而除了视屏时长、视屏的类型及内容同样是决定视屏活动效应的关键因素^[6]。当前视屏活动形式正在发生变化,如手机游戏、应用 APP 等,特别是标注为“教育”类的 APP,家长可能对视屏的使用而感到“欣慰”^[4-5],但这些新形式的视屏暴露与儿童心理行为的关联研究甚少。本研究将分析学龄前儿童不同类型视屏暴露时间与心理情绪行为的关联,为促进学龄前儿童心理健康发展提供依据。

1 对象和方法

1.1 对象 2023 年 2—3 月按照整群抽样的方法在兰州市 3 个行政区共随机选取 6 所幼儿园,对 1 420 名 3~6 岁儿童家长进行问卷调查,回收有效问卷 1 361 份,有效回收率为 95.85%。其中男童 704 名,女童 657 名,平均年龄(4.36±1.05)岁。调查获得儿童家长的知情同意,并签订知情同意后书后进行。本研究通过甘肃省妇幼保健院伦理委员会审查([2021]院伦审第(6)号)。

1.2 调查内容

1.2.1 人口统计学信息 包括性别、年龄、分娩方式、是否独生子女、母亲分娩年龄、家庭结构、父母文化程度、家庭每月人均收入等。

1.2.2 儿童心理行为问题 采用儿童长处和困难问卷(Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ)(父母版)测量儿童的情绪行为表现。该量表包括情绪症状、品行问题、多动、同伴交往问题、亲社会行为 5 个维度,共 25 个条目,每个条目按 0~2 三级评分,0 分表示不符合,1 分表示有点符合,2 分表示完全符合,其中亲社会行为条目为反向计分。根据上海常模,情绪症状 5~10 分为异常、品行问题 4~10 分为异常、多动总分 7~10 分为异常、同伴交往问题 4~10 分为异常、亲社会行为 0~4 分为异常、困难总分为前 4 个因子得分之和,17~40 分为异常^[7]。该量表具有良好的信度,Cronbach's α 系数为 0.79。

1.2.3 视屏相关信息 请家长回忆最近一月中,儿童学习日(周一至周五)和周末(周六、周日)平均每天看电视动画片、玩手机游戏、玩电脑游戏、玩游戏机、看教育类 APP 等电子产品的时间。平均每日视屏时间=5/7×学习日每日视屏总时间+2/7×周末每日视屏总时间。将每日视屏时间分为<2h/d 和≥2h/d 两组,其中视屏时间≥2 h/d 界定为视屏时间超标^[8]。

1.3 质量控制 由幼儿园教师在学生离园时将问卷交至家长并讲明调查的目的和要求,带回家进行填写,第二天入园时对问卷进行当场核查,发现问题及时询问并纠正。

1.4 统计学方法 采用 EpiData 3.1 软件进行数据录入,采用 SAS 9.4 进行统计分析。计数资料采用例数(%)进行描述,组间比较采用 χ^2 检验;儿童视屏时间与情绪行为问题的关联采用多因素 Logistic 回归进行分析。检验水准为 $\alpha=0.05$ (双侧)。

2 结果

2.1 学龄前儿童视屏接触状况 完全没有视屏接触的儿童占比为 6.47%(88/1 361),30.71%(418/1 361)每天视屏暴露<1h,36.96%(503/1 361)每天视屏超标(≥2h)。使用不同视屏种类的占比以看电视为主,其次是教育类 APP。见图 1。儿童年龄越大、父母文化程度越低、家庭人均收入越低者视屏超标的检出率越高,母亲分娩年龄<35 岁、母乳喂养时间<6 个月、非核心家庭较对照组视屏时间超标的检出率越高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

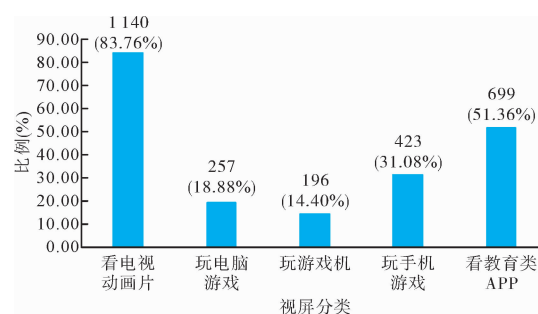


图 1 学龄前儿童不同视屏使用情况

Fig. 1 Different video usage of preschoolers

2.2 不同视屏情况下心理行为异常检出情况 困难总分异常的检出率为 11.61%(158/1 361),情绪症状、品行问题、多动行为、同伴交往及亲社会行为

5 个维度异常的检出率分别为 10.29%、11.32%、11.24%、32.26% 及 12.34%。与无视屏暴露的儿童相比,有视屏暴露的儿童亲社会行为异常检出率较低,差异有统计学意义($\chi^2=4.229, P=0.040$)。不同视屏类型中,与无视屏暴露的儿童相比,玩电脑游戏、玩游戏机及手机游戏的儿童困难总分异常、情

绪症状、品行问题的检出率均更高,差异有统计学意义($P<0.05$)。玩电脑游戏和玩游戏机的儿童同伴交往异常的检出率更高;玩手机游戏的儿童多动行为检出率更高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。使用教育类 APP 的儿童亲社会行为异常检出率较低($\chi^2=10.751, P=0.005$)。见表 2。

表 1 不同社会人口学特征学龄前儿童每天视屏超标率比较(例,%)

Tab. 1 Comparison of daily screen time exceeding standard rate in preschool children by different social demographic characteristics (n, %)

变量	组别	视屏<2h/d	视屏≥2h/d	χ^2 值	P 值
性别	男	425(60.37)	279(39.63)	0.369	0.543
	女	386(58.75)	271(41.25)		
年龄(岁)	3	220(67.90)	104(32.10)	12.865	0.002
	4	472(57.63)	347(42.37)		
	5~6	119(54.59)	99(45.41)		
独生子女	是	282(59.49)	192(40.51)	0.003	0.958
	否	529(59.64)	358(40.36)		
分娩方式	顺产	558(60.92)	358(39.08)	2.053	0.152
	剖宫产	253(56.85)	192(43.15)		
母亲分娩年龄(岁)	<35	634(57.53)	468(42.47)	10.173	0.001
	≥35	177(68.34)	82(31.66)		
母乳喂养时间(月)	<6	256(54.01)	218(45.99)	9.404	0.002
	≥6	555(62.57)	332(37.43)		
家庭结构	核心家庭	279(56.36)	216(43.64)	16.884	<0.001
	直系家庭	487(63.66)	278(36.34)		
	其他	45(44.55)	56(55.45)		
父亲文化程度	高中及以下	184(52.42)	167(47.58)	16.200	<0.001
	中专/职大	129(55.13)	105(44.87)		
	大学及以上	498(64.18)	278(35.82)		
母亲文化程度	高中及以下	182(48.66)	192(51.34)	29.017	<0.001
	中专/职大	145(58.70)	102(41.30)		
	大学及以上	484(65.41)	256(34.59)		
家庭人均收入(元/月)	<2 000	60(56.60)	46(43.40)	9.464	0.009
	2 000~<4 000	197(53.39)	172(46.61)		
	≥4000	554(62.53)	332(37.47)		

表 2 不同视屏情况下学龄前儿童心理行为异常检出情况(例,%)

Tab. 2 Detection rate of abnormal psycho-behavior of preschool children by different video conditions (n, %)

视屏情况	例数	情绪症状			品行问题			多动行为			同伴交往			亲社会行为			困难总分		
		n(%)	χ^2 值	P 值*	n(%)	χ^2 值	P 值*	n(%)	χ^2 值	P 值*	n(%)	χ^2 值	P 值*	n(%)	χ^2 值	P 值*	n(%)	χ^2 值	P 值*
无视屏暴露 ^a	88	9 (10.23)			10 (11.36)			10 (11.36)			34 (38.64)			17 (19.32)			11 (12.50)		
有视屏暴露 ^b	1 273	131 (10.29)	0.000	0.985	144 (11.31)	0.000	0.988	143 (11.23)	0.001	0.970	405 (31.81)	1.753	0.186	151 (11.86)	4.229	0.040	147 (11.55)	0.073	0.787
视屏类型 ^c																			
看电视动画片	1 140	121 (10.61)	1.237	0.539	134 (11.75)	2.130	0.345	128 (11.23)	0.0017	0.999	369 (32.37)	3.285	0.194	138 (12.11)	4.828	0.089	137 (12.02)	2.422	0.298
玩电脑游戏	257	53 (20.62)	37.248	<0.001	54 (21.01)	30.191	<0.001	29 (11.28)	0.0022	0.999	109 (42.41)	18.304	0.001	35 (13.62)	5.148	0.076	58 (22.57)	38.185	<0.001
玩游戏机	196	43 (21.94)	34.06	<0.001	46 (23.47)	34.123	<0.001	17 (8.67)	1.523	0.467	95 (48.47)	31.161	<0.001	23 (11.73)	4.233	0.121	48 (24.49)	37.889	<0.001
玩手机游戏	423	60 (14.18)	10.408	0.006	63 (14.89)	8.099	0.017	63 (14.89)	8.508	0.014	145 (34.28)	3.514	0.173	53 (12.53)	4.491	0.106	70 (16.55)	15.513	<0.001
手机教育类 APP 等	699	79 (11.30)	1.718	0.424	84 (12.02)	0.769	0.681	71 (10.16)	1.800	0.407	229 (32.76)	2.389	0.303	68 (9.73)	10.751	0.005	81 (11.59)	0.075	0.963

注:^a近一月无任何视屏暴露;^b近一月有任意一种视屏暴露;* b(有任意视屏暴露组)与 a(无任何视屏暴露)比较,及 c(具体视屏暴露组)与 a(无任何视屏暴露)比较。

2.3 视屏时间与心理行为异常状况的关联 以 SDQ 的 5 个维度和总分是否异常为因变量(0=否, 1=是),视屏状况为自变量进行多元 Logistic 回归分析。在调整了儿童年龄、母亲分娩年龄、母乳喂养时间、家庭结构、父母文化程度及家庭人均月收入后,结果显示,总视屏时长 $\geq 2\text{h/d}$ 是困难总分异常

的危险因素,看电视动画片 $\geq 2\text{h/d}$ 是困难总分异常、同伴交往的危险因素;玩游戏 $\geq 1\text{h/d}$ 是困难总分异常、情绪症状、品行问题、多动行为及同伴交往的危险因素($P<0.05$)。使用教育类 APP $<1\text{h/d}$ 是困难总分异常、亲社会行为的保护因素,使用 $\geq 2\text{h/d}$ 是品行问题的危险因素($P<0.05$)。见表 3。

表 3 学龄前儿童视屏时间与心理行为异常的 Logistic 回归分析
Tab. 3 Logistic regression analysis of preschoolers' screen time and abnormal psychological behavior

视屏情况	例数	情绪症状		品行问题		多动行为		同伴交往		亲社会行为		困难总分	
		OR 值	95%CI	OR 值	95%CI	OR 值	95%CI	OR 值	95%CI	OR 值	95%CI	OR 值	95%CI
无视屏暴露 ^a	88	1		1		1		1		1		1	
看电视动画片													
<1h/d	509	1.066	0.598~1.900	1.224	0.704~2.127	0.907	0.533~1.544	0.972	0.679~1.392	0.733	0.446~1.206	1.106	0.632~1.937
1~<2h/d	485	1.243	0.710~2.177	1.315	0.763~2.266	1.067	0.640~1.779	1.047	0.735~1.493	1.103	0.687~1.769	1.299	0.757~2.229
$\geq 2\text{h/d}$	146	1.875	0.973~3.610	1.899	0.998~3.616	1.489	0.801~2.771	2.222 *	1.421~3.474	1.340	0.735~2.441	2.409 *	1.298~4.469
玩游戏													
<1h/d	292	1.421	0.892~2.266	1.170	0.743~1.843	1.536 *	1.007~2.345	0.746	0.547~1.018	0.817	0.527~1.266	1.531	0.984~2.381
1~<2h/d	120	2.626 *	1.538~4.484	1.931 *	1.107~3.370	1.983 *	1.161~3.388	1.522 *	1.017~2.277	1.536	0.900~2.621	2.393 *	1.403~4.079
$\geq 2\text{h/d}$	121	2.740 *	1.605~4.679	3.728 *	2.281~6.095	0.945	0.506~1.764	1.777 *	1.183~2.670	1.036	0.575~1.868	3.059 *	1.851~5.055
看教育类 APP 等													
<1h/d	398	0.887	0.566~1.390	0.799	0.519~1.229	0.694	0.453~1.061	0.830	0.627~1.100	0.549 *	0.364~0.829	0.615 *	0.392~0.965
1~<2h/d	261	1.451	0.928~2.268	1.478	0.962~2.271	0.795	0.505~1.251	1.205	0.883~1.643	0.742	0.476~1.157	1.255	0.824~1.911
$\geq 2\text{h/d}$	40	2.037	0.879~4.720	2.302 *	1.031~5.138	0.577	0.195~1.709	1.165	0.592~2.292	0.262	0.061~1.122	1.505	0.647~3.501
总视屏时长 ^b													
<1h/d	418	0.736	0.397~1.364	0.636	0.363~1.117	0.992	0.528~1.863	1.027	0.627~1.682	0.520	0.321~1.843	1.097	0.603~1.995
1~<2h/d	352	0.802	0.432~1.491	0.750	0.423~1.328	1.220	0.648~2.298	0.502	0.296~1.854	0.448	0.273~1.734	1.036	0.566~1.896
$\geq 2\text{h/d}$	503	1.232	0.687~2.211	0.839	0.480~1.467	1.441	0.777~2.671	1.048	0.635~1.730	0.695	0.436~1.109	1.802 *	1.014~3.201

注:^a近一月无任何视屏暴露;^b指玩电脑游戏、游戏机及手机游戏的总和。* $P<0.05$ 。

3 讨 论

3.1 兰州市学龄前儿童视屏暴露状况不容乐观 本研究显示,学龄前儿童每日视屏时间超标($>2\text{h/d}$) 率为 36.96%。研究报道美国学龄前儿童视屏时间超标率为 50.0%^[9],澳大利亚婴幼儿的超标率为 40.0%^[10]。本研究结果均低于上述研究,然而明显高于南京市(13.01%)^[8]、乌鲁木齐市(28.32%)^[11] 及鄂州市(2.6%)^[7] 的调查结果。说明兰州市学龄前儿童视屏暴露状况不容乐观。视屏类型主要以电视为主,其次为教育类 APP,符合学龄前儿童尚在发育阶段,主动接触高科技电子产品较少的特征。

3.2 兰州市学龄前儿童情绪与行为问题不容忽视 本研究显示,学龄前儿童困难总分异常的检出率为 11.61%,情绪症状、品行问题、多动行为、同伴交往及亲社会行为 5 个维度异常的检出率分别为 10.29%、11.32%、11.24%、32.26% 及 12.34%。总体心理行为问题检出率高于鄂州市^[7]、上海市^[12]、芜湖市^[13] 及镇江市^[14] 的调查结果。说明本市学龄前儿童情绪和行为问题不容忽视,尤其要关注同伴交往问题与亲社会行为。本次调查是新冠疫情刚结束进行的,疫情期间家庭隔离、学校、公共场

所关闭等防控措施有效控制了疾病传播,但是不免扰乱了儿童的日常生活,缺乏与老师同伴的交流,可能对儿童心理产生一定的负面影响^[12]。

3.3 兰州市不同类型视屏时间与情绪行为问题关联明显 一项系统综述表明,屏幕时间的增加与外化性及内化性问题明显相关^[15]。鄂州市学龄前儿童调查得出,视屏时间与总困难得分有关^[7]。本研究得出,总视屏时长 $\geq 2\text{h/d}$ 是困难总分异常的危险因素,支持上述研究结果。本研究显示,看电视动画片 $\geq 2\text{h/d}$ 是困难总分异常、同伴交往的危险因素。有研究显示,看电视时间过长与较低的工作记忆能力^[16]、执行功能及亲社会问题的增加存在关联^[17]。说明过度看电视对儿童心理行为及执行功能可能会产生不利影响。过多的视屏时间与较差的心理健康结局的关联可能与减少了儿童与父母及他人接触交流^[17]、睡眠紊乱或躯体运动减少有关^[15-16]。

电子游戏的使用可能影响儿童的注意、认知及行为。黎巴嫩的一项研究显示,儿童沉迷于电子游戏与临床诊断的注意缺陷有关^[18]。一项 Meta 分析显示,电子游戏与抑郁、暴力及攻击行为的增加显著相关^[19]。本研究显示,玩游戏 $\geq 1\text{h/d}$ 是困难总分异常、情绪症状、品行问题、多动行为及同伴交往的危

险因素($P<0.05$)。支持上述研究结果。快速的电子屏幕影像转换、声音的刺激增加了儿童大脑的兴奋性^[4,15,17],对情绪加工过程的相关左半球前额叶区域的皮层厚度产生影响,进而影响相关脑区活动^[20]。其次游戏内容,如不适宜或暴力可能对外化性行为,如同伴交往等产生潜在影响^[15]。

本研究得出使用教育类 APP $<1\text{h/d}$ 是亲社会行为、困难总分异常的保护因素。研究者指出就屏幕使用的内容含义而言,教育性节目可以抵消与屏幕使用相关的一些发展风险^[21]。泰国的一项出生队列表明,对于 3 岁以下儿童看教育类节目与非教育类节目相比,出现社会情绪方面的风险降低^[22]。也有研究表明,教育类的节目与儿童较高的执行功能有关^[17]。说明教育类 APP 的适度使用可能对心理行为有保护意义。然而本研究得出,过度使用教育类 APP($\geq 2\text{h/d}$)是品行问题的危险因素。研究指出“教育”相关的应用程序,一定程度上具备一些“游戏化”的互动元素,过长时间的暴露可能会分散儿童学习的注意力,对心理行为产生不良影响^[23]。

本研究尚存在一些不足,屏幕时间由家长汇报,可能存在一定的信息偏倚。对心理健康的潜在危害是视屏内容本身,还是通过静坐行为增加、社交互动减少或睡眠紊乱而产生的尚不清楚。在后续研究中应该采用客观的监测手段,如遥感应用(sensing apps)进行屏幕时间测量,分析户外活动、睡眠状况在视屏时间与内化行为问题间可能存在的间接效应。

综上,电视、电子游戏及教育类 APP 的过度使用与儿童心理情绪行为问题存在显著关联。值得关注的是儿童心理行为问题不仅影响儿童阶段,对整个生命历程都可能造成长远影响。家长和学校应重视对学龄前儿童视屏行为的干预,积极参与儿童的视屏过程,增加亲子及同伴互动娱乐的时间以减少视屏时间。未来的研究应针对详细的屏幕内容(如具体节目类型)、视屏方式(如陪同观看、背景视屏)等,探究长期视屏暴露对发育结果的累积影响,为儿童屏幕的合理使用、促进儿童心理健康提供理论支持。

参考文献

- [1] Tamana SK, Ezeugwu V, Chikuma J, et al. Screen-time is associated with inattention problems in preschoolers: Results from the CHILDBirth cohort study[J]. PLoS One, 2019, 14(4):e0213995.
- [2] 彭磊,徐耿,宫相君,等.学龄前儿童视屏时间与心理行为的关联性[J].中国学校卫生,2020,41(1):62-65,69. Peng L, Xu G, Gong XJ, et al. Association between screen time and psychology behaviors of preschool children[J]. Chin J Sch Health, 2020, 41(1):62-65, 69. (in Chinese)
- [3] 汪小燕,殷刚柱,郭锋,等.新冠疫情前后学龄前儿童视屏时间变化及与行为问题关联[J].中国公共卫生,2021,37(5):769-773. Wang X, Yin GZ, Guo F, et al. Variation in screen time before and after COVID-19 epidemic and its correlation with behavior problems among preschool children[J]. Chin J Public Health, 2021, 37(5):769-773. (in Chinese)
- [4] Wu JB, Yin XN, Qiu SY, et al. Association between screen time and hyperactive behaviors in children under 3 years in China[J]. Front Psychiatry, 2022, 13:977879.
- [5] Hu Z, Bi S, Wang W, et al. Association of screen exposure with psychosocial problems in primary school students[J]. Front Pediatr, 2023, 10:961137.
- [6] 陶舒曼,伍晓艳,陶芳标.视屏活动对儿童青少年情绪症状的影响及大脑神经功能变化研究[J].中国学校卫生,2020,41(11):1757-1760. Tao SM, Wu XY, Tao FB. Effects of video activities on emotional symptoms and changes in brain neural function in children and adolescents[J]. Chin J Sch Health, 2020, 41(11):1757-1760. (in Chinese)
- [7] 韩贝贝,黄惠萍,姚星,等.鄂州市学龄前儿童视屏时间与情绪行为问题的关系[J].中国学校卫生,2019,40(11):1669-1671. Han BB, Huang HP, Yao X, et al. Association of screen time with emotional and behavioral problems in preschool children[J]. Chin J Sch Health, 2019, 40(11):1669-1671. (in Chinese)
- [8] 王毅贤,韩小盛.南京市学龄前儿童周末视屏时间与家庭环境因素的关联[J].中国学校卫生,2020,41(10):1488-1490. Wang YX, Han XS. Parental influences on weekend screen time among preschool children in Nanjing[J]. Chin J Sch Health, 2020, 41(10):1488-1490. (in Chinese)
- [9] Montes G. Children with autism spectrum disorder and screen time: Results from a large, nationally representative US study[J]. Acad Pediatr, 2016, 16(2):122-128.
- [10] Chandra M, Jalaludin B, Woolfenden S, et al. Screen time of infants in Sydney, Australia: A birth cohort study[J]. BMJ Open, 2016, 6(10):e012342.
- [11] 刘恒,石韬,李小东.新疆乌鲁木齐市 3~6 岁学龄前儿童视屏时间状况及影响因素研究[J].现代预防医学,2018,45(6):1012-1015, 1025. Liu H, Shi T, Li XD. Research of 3-6 years old preschool children's screen time status and influencing factors in Urumqi city Xinjiang[J]. Modern Preventive Medicine, 2018, 45(6):1012-1015, 1025. (in Chinese)
- [12] Ma CH, Jiang L, Chu LT, et al. Mental health problems of preschool children during the COVID-19 home quarantine: A cross-sectional study in Shanghai, China[J]. Front Psychol, 2022, 13:1032244.
- [13] 余敏,王睿,何海燕,等.芜湖市学龄前儿童情绪和行为问题调查分析[J].实用预防医学,2021,28(3):309-312. Yu M, Wang R, He HY, et al. Emotional and behavioral

- problems of preschool children in Wuhu City[J]. *Pract Prev Med*, 2021, 28(3): 309-312. (in Chinese)
- [14] 吴瑞, 陈佳, 颜引妹, 等. 镇江市学龄前儿童情绪行为问题现状调查及其影响因素分析[J]. *现代预防医学*, 2020, 47(4): 616-619, 661.
- Wu R, Chen J, Yan YS, et al. Investigation and influencing factors on emotional behavior problems of preschool children in Zhenjiang[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2020, 47(4): 616-619, 661. (in Chinese)
- [15] Eirich R, McArthur BA, Anhorn C, et al. Association of screen time with internalizing and externalizing behavior problems in children 12 years or younger: A systematic review and Meta-analysis[J]. *JAMA Psychiatry*, 2022, 79(5): 393-405.
- [16] O'Connor G, Piñero Casas M, Basagaña X, et al. Television viewing duration during childhood and long-association with adolescent neuropsychological outcomes[J]. *Prev Med Rep*, 2016, 4: 447-452.
- [17] Kühhirt M, Klein M. Parental education, television exposure, and children's early cognitive, language and behavioral development[J]. *Soc Sci Res*, 2020, 86: 102391.
- [18] Farchakh Y, Haddad C, Sacre H, et al. Video gaming addiction and its association with memory, attention and learning skills in Lebanese children[J]. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*, 2020, 14(1): 46.
- [19] Prescott AT, Sargent JD, Hull JG. Meta-analysis of the relationship between violent video game play and physical aggression over time[J]. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2018, 115(40): 9882-9888.
- [20] Haddock A, Ward N, Yu R, et al. Positive effects of digital technology use by adolescents: A scoping review of the literature[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(21): 14009.
- [21] Madigan S, McArthur BA, Anhorn C, et al. Associations between screen use and child language skills: A systematic review and Meta-analysis[J]. *JAMA Pediatr*, 2020, 174(7): 665-675.
- [22] Intusoma U, Mo-Suwan L, Ruangdaraganon N, et al. Effect of television viewing on social-emotional competence of young Thai children[J]. *Infant Behav Dev*, 2013, 36(4): 679-685.
- [23] Lane R, Radesky J. Digital media and autism spectrum disorders: Review of evidence, theoretical concerns, and opportunities for intervention[J]. *J Dev Behav Pediatr*, 2019, 40(5): 364-368.
- 收稿日期: 2023-04-21 修回日期: 2023-06-28 本文编辑: 王悦

.....

(上接第 236 页)

- [22] Liu XL, de Villiers J, Ning C, et al. Research to establish the validity, reliability, and clinical utility of a comprehensive language assessment of Mandarin[J]. *J Speech Lang Hear Res*, 2017, 60(3): 592-606.
- [23] 徐亚琴, 张秀萍, 池霞, 等. 江苏城区 1~6 岁儿童语言发育常模研究[J]. *临床儿科杂志*, 2019, 37(10): 756-760, 768.
- Xu YQ, Zhang XP, Chi X, et al. A study on language development norms of children aged 1-6 in Jiangsu city[J]. *Journal of Clinical Pediatrics*, 2019, 37(10): 756-760, 768. (in Chinese)
- [24] Wong V, Lee PWH, Lieh-Mak F, et al. Language screening in preschool Chinese children[J]. *Int J Lang Commun Disord*, 1992, 27(3): 247-264.
- [25] Liska J. Sign arbitrariness as an index of semiogenesis[J]. *Studies in Language Origins*, 1995, 3: 161.
- [26] Hickman M E. The development of narrative skills: Pragmatic and metapragmatic aspects of discourse cohesion[D]. Chicago: The University of Chicago, 1982.
- [27] Dillon E, Holingue C, Herman D, et al. Psychometrics of the Pragmatic Rating Scale for School-age Children with a range of linguistic and social communication skills[J]. *J Speech Lang Hear Res*, 2021, 64(9): 3477-3488.
- [28] Hong TA, Peixin PS, Rui KY, et al. Assessment of the effectiveness of a Chinese literacy assessment tool for school learners in Singapore[J]. *Asia Pac J Dev Differ*, 2018, 5(1): 25-41.
- [29] Baixauli I, Rosello B, Berenguer C, et al. Reading and writing skills in adolescents with autism spectrum disorder without intellectual disability [J]. *Front Psychol*, 2021, 12: 646849. doi: 10.3389/fpsyg.2021.646849.
- [30] Stucki G, Cieza A, Ewert T, et al. Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) in clinical practice[J]. *Disabil Rehabil*, 2002, 24(5): 281-282.
- [31] 黄文桥. 融合教育背景下自闭症谱系障碍儿童识字能力的干预研究[D]. 重庆: 西南大学, 2020.
- Huang WQ. An intervention study on the literacy ability of children with autism spectrum disorder in the context of integrated education [D]. Chongqing: Southwest University, 2020. (in Chinese)
- 收稿日期: 2024-01-26 修回日期: 2024-01-28 本文编辑: 王悦