

• 临床研究 •

基于信息-动机-行为技巧模型的儿童安全座椅 干预在 0~3 岁儿童中的应用研究

寇志茹¹, 袁峰², 孙亚茹³, 徐晓函¹, 杨秀玲¹

1. 青岛大学护理学院, 山东 青岛 266000; 2. 青岛市城阳区正阳路社区卫生服务中心; 3. 青岛大学附属医院

摘要: **目的** 探究基于信息-动机-行为技巧(IMB)模型的儿童安全座椅(CSS)促进项目的效果,为 0~3 岁儿童 CSS 干预提供依据。**方法** 选取 2024 年 5—7 月青岛市某社区卫生服务中心儿童保健科的 110 例 0~3 岁儿童父母为研究对象,随机分为两组,各 55 例。对照组接受常规儿童健康随访,干预组接受为期 4 周的基于 IMB 模型的 CSS 健康教育。采用广义估计方程模型评估干预效果。**结果** 干预后,干预组对儿童乘车风险感知相关的感知易感性($\beta = -1.15$)、感知严重性($\beta = -0.91$)、自我效能($\beta = -0.89$)、反应效能($\beta = -0.74$)及类型选择认知($\beta = -1.28$)水平较对照组提高($P < 0.05$);干预组乘车安全认知($\beta = -2.10$)、使用动机($\beta = -1.48$)、自我效能($\beta = -1.42$)和客观技能($\beta = -0.88$)水平较对照组提高($P < 0.05$),座椅更换认知差异无统计学意义($P > 0.05$);干预组儿童危险乘车行为中怀抱儿童($OR = 0.34$)和儿童单独使用安全带($OR = 0.44$)频次较对照组降低($P < 0.05$),儿童乘坐副驾驶频次差异无统计学意义($P > 0.05$);干预后干预组 CSS 配备率($OR = 2.89$)和 CSS 使用率($OR = 3.48$)较对照组提高($P < 0.05$)。**结论** 基于 IMB 模型的 CSS 干预可以提高父母的儿童乘车风险感知和 CSS 认知水平,减少危险乘车行为,增加 CSS 的配备和使用。

关键词: 父母; 儿童安全座椅; 信息-动机-行为技巧模型**中图分类号:** R179 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-6579(2025)07-0801-06 **doi:** 10.11852/zgetbjzz2024-1294

Application of child safety seats intervention on children aged 0 - 3 years based on information-motivation-behavior skill model

KOU Zhiru¹, YUAN Feng², SUN Yaru³, XU Xiaohan¹, YANG Xiuling¹

1. School of Nursing, Qingdao University, Qingdao, Shandong 266000, China; 2. Qingdao Chengyang District Zhengyang Road Community Health Service Center; 3. Affiliated Hospital of Qingdao University

Corresponding author: YANG Xiuling, E-mail: ratyxl2003@163.com

Abstract: **Objective** To explore the effectiveness of a child safety seat (CSS) promotion program based on the Information-Motivation-Behavioral Skills (IMB) model, in order to provide evidence for CSS interventions targeting children aged 0 - 3 years. **Methods** A total of 110 parents of children aged 0 - 3 years were recruited from the child health clinic of a community health service center in Qingdao from May to July 2024, and were randomly divided into two groups, with 55 participants in each group. The control group received routine child health follow-up, while the intervention group underwent a 4-week IMB model-based CSS health education program. A generalized estimating equation model was used to assess the intervention effects. **Results** After the intervention, the intervention group showed significant improvements compared to the control group in risk perception-related constructs, including perceived susceptibility ($\beta = -1.15$), perceived severity ($\beta = -0.91$), self-efficacy ($\beta = -0.89$), response efficacy ($\beta = -0.74$), and knowledge of CSS type selection ($\beta = -1.28$) ($P < 0.05$). Additionally, the intervention group demonstrated higher levels of CSS safety knowledge ($\beta = -2.10$), usage motivation ($\beta = -1.48$), self-efficacy ($\beta = -1.42$), and objective skills ($\beta = -0.88$) ($P < 0.05$), though no significant difference was observed in knowledge about seat replacement ($P > 0.05$). The frequency of risky child passenger behaviors, such as holding a child in arms ($OR = 0.34$) and using a seat belt alone for the child ($OR = 0.44$), decreased significantly in the intervention group ($P < 0.05$), while no significant difference was found in the frequency of children sitting in the front passenger seat ($P > 0.05$). After intervention, the CSS ownership rate ($OR = 2.89$) and usage rate ($OR = 3.48$) were significantly higher in the intervention group than in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The IMB model-based CSS intervention can enhance parents' risk perception and CSS knowledge, reduce risky child passenger behaviors, and increase CSS ownership and usage.

Keywords: parents; child safety seats; information-motivation-behavioral skills model**基金项目:** 山东省教育厅重点研发项目(2017GSF18131)**作者简介:** 寇志茹(1999—),女,硕士学位,主要研究方向为儿童意外伤害预防。**通信作者:** 杨秀玲, E-mail: ratyxl2003@163.com

儿童安全座椅(child safety seats, CSS)的正确使用是保障儿童乘车安全的有效手段。在机动车事故中,使用 CSS 能将儿童伤亡人数减少 60%^[1]。美国和日本 CSS 使用率为 91%和 87.1%^[2-3],而我国发达地区 CSS 使用率仅为 42.9%^[4]。研究显示父母对儿童乘车风险感知低, CSS 认识、使用动机和行为技能匮乏^[5],影响了儿童的 CSS 使用。因此,有必要对父母进行干预以促进 CSS 使用^[6]。当前对 CSS 正确使用的干预对象的关注范围有限,集中在学龄前儿童父母和新生儿父母^[7-8],较少关注 0~3 岁儿童父母,并且缺少相应的理论指导。信息-动机-行为技巧(information-motivation-behavioral skills, IMB)模型^[9]是一种系统的行为干预模式,以提供信息、激发动机和引导行为改变为核心,广泛应用于健康行为的干预和促进。因此,本研究对 0~3 岁儿童父母开展基于 IMB 模型的教育干预,分析其对父母 CSS 认知和行为的改善效果,为提高 0~3 岁儿童 CSS 使用提供科学依据。

1 对象和方法

1.1 对象 2024 年 5—7 月采用便利抽样法选取在青岛市某社区卫生服务中心儿童保健科就诊儿童的父母。纳入标准:1)0~3 岁儿童的主要照顾者;2)自我报告家中有私家车;3)同意参加并签署知情同意书。排除标准:1)患有认知功能障碍等而无法准确回答问题;2)接受过儿童乘车安全培训。本研究经青岛大学医学部伦理委员会批准(QDU-HEC-2023220)。本研究以干预后“CSS 使用率”作为评价指标,用两样本率比较公式计算样本量: $n_1 = n_2 = \frac{[u_\alpha \sqrt{2P(1-P)} + u_\beta \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$ 。我国发达地区 0~3 岁儿童 CSS 使用率为 42.9%^[4],预期提升 20.9%^[10],干预达 63.8%, $P_1 = 42.9\%$, $P_2 = 63.8\%$ 。取 $\alpha = 0.05$, $1 - \beta = 0.80$ 则 $u_\alpha = 1.91$, $u_\beta = 1.21$, 计算 $n_1 = n_2 \approx 44$, 考虑 20% 失访率,共选取 110 例,根据随机数字表法分为干预组与对照组各 55 例。

1.2 方法

1.2.1 干预方法 对照组实施常规儿童保健随访:1)讲解儿童保健知识;2)开展儿童健康评估;3)添加父母微信。干预组在此基础上实施基于 IMB 模型的 CSS 干预。干预方案:本研究结合儿童乘车安全相关研究^[11-13],以 IMB 模型作为组织框架,从信息、动机、行为技巧三方面提高父母 CSS 相关认识和行为产生或改变的可能性。并经专家小组会议确定基于 IMB 模型的 0~3 岁儿童家长的 CSS 干预方案,确保其科学性、适用性和可行性。具体措施如

下:1)建立信任:入院前,收集父母基线资料, CSS 使用情况,评估其儿童乘车风险感知水平与 CSS 知识、动机及行为技巧,添加微信;2)提供信息:院内,现场干预。发放并讲解 CSS 宣传材料、识别儿童乘车误区以及 CSS 展示与体验;3)增强动机:第 1~3 周微信干预。分享儿童使用 CSS 避免乘车伤害的案例、儿童未使用/未正确使用 CSS 遭受乘车伤害的报道和生物力学仿真模拟视频、CSS/儿童安全乘车的政策。与家长及时交流,鼓励分享积极体验;4)行为技巧训练:第 4 周微信干预。制定(年龄、身高、体重)个性化 CSS 使用方案,分享 CSS 选择、CSS 安装与使用视频。

1.2.2 评价方法 采用问卷调查法,在干预前(T_0)、干预结束后 1 周(T_1)、干预结束后 4 周(T_2)进行调查。1)基本特征:性别、年龄和儿童情况等;2)儿童乘车风险感知:采用 Will 改编经孙亚茹等^[14]汉化的儿童乘车风险行为诊断量表。包括感知易感性、感知严重性、自我效能、反应效能及类型选择认知 5 个维度 16 个条目。采用 Likert 5 级评分,得分越高父母对儿童乘车风险的感知性越高。Cronbach's α 系数为 0.886;3)儿童乘车安全知识、动机及行为技巧:采用 Sun 等^[5]设计的儿童乘车安全知识、动机及行为技巧调查问卷。包括使用动机、乘车安全认知、座椅更换认知、自我效能及客观技能 5 个维度 18 个条目。采用 Likert 5 级评分,得分越高父母儿童乘车安全知识、动机及行为技巧越好。Cronbach's α 系数为 0.853;4)儿童危险乘车:怀抱儿童、乘坐副驾驶、单独使用安全带的发生率(发生人数/总人数);5)儿童 CSS 配备和使用:CSS 配备率(配备人数/总人数)及 CSS 使用率(使用人数/总人数)。

1.3 质量控制 研究人员均接受过规范化培训,严格依照纳入和排除标准招募研究对象。在填写问卷前,向父母作出说明,且在研究人员的指导下完成。所有数据均采用双人录入核对。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 分析数据。采用 χ^2 检验评估干预前两组父母基本特征的均衡性;采用广义估计方程模型比较干预组和对照组父母认知、CSS 配备和使用差异。检验水准 $\alpha = 0.05$ (双侧)。

2 结果

2.1 研究对象的基本特征 共招募 110 例父母,对照组因生病,搬家失访 2 例。干预组 55 例、对照组 53 例全程参与研究。两组父母基本特征差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 干预组 and 对照组基本情况比较(例,%)

Tab. 1 Comparison of basic conditions between intervention and control groups (n, %)

变量基本特征		干预组 (n=55)	对照组 (n=53)	χ^2 值	P 值	基本特征		干预组 (n=55)	对照组 (n=53)	χ^2 值	P 值			
性别	男	13(23.64)	16(30.19)	0.590 ^a	0.442	儿童性别	男	32(58.18)	34(64.15)	0.405 ^a	0.525			
	女	42(76.36)	37(69.81)				女	23(41.82)	19(35.85)					
母亲年龄 (岁)	≤28	6(10.91)	14(26.41)	5.160 ^b	0.058	母亲职业	公职人员	4(7.27)	3(5.66)	5.713 ^c	0.460			
	>28~40	47(85.45)	38(71.70)				专业技术人员	7(12.73)	12(22.64)					
	>40	2(3.64)	1(1.89)				工人	9(16.36)	6(11.32)					
父亲年龄 (岁)	≤28	6(10.91)	8(15.09)	1.802 ^b	0.414		家庭主妇	7(12.73)	10(18.88)					
	>28~40	42(76.36)	42(79.25)				商人	4(7.27)	2(3.77)					
	>40	7(12.73)	3(5.66)				农民	0(0.00)	2(3.77)					
母亲学历	本科及以上	32(58.18)	27(50.94)	1.101 ^b	0.802		其他	24(43.64)	18(33.96)					
	大专	14(25.45)	16(30.19)				父亲职业	公职人员	6(10.91)			4(7.55)	4.453 ^c	0.503
	高中或中专或技校	4(7.27)	6(11.32)					专业技术人员	10(18.18)			13(24.53)		
父亲学历	初中	5(9.10)	4(7.55)	1.742 ^b	0.653		工人	12(21.82)	8(15.09)					
	本科及以上	30(54.54)	27(50.94)				商人	9(16.36)	7(13.21)					
	大专	12(21.82)	17(32.08)				农民	0(0.00)	3(5.66)					
	高中或中专或技校	6(10.91)	4(7.55)				其他	18(32.73)	18(33.96)					
独生子女	初中	7(12.73)	5(9.43)	0.001 ^a	0.980	私家车类型	轿车	33(60.00)	32(60.38)	0.363 ^b	0.948			
	是	31(56.36)	30(56.60)				SUV	20(36.36)	18(33.96)					
	否	24(43.64)	23(43.40)				其他	2(3.64)	3(5.66)					

注:^a χ^2 值;^b校正 χ^2 值;^cFisher确切概率法。

2.2 干预组与对照组在儿童乘车风险行为诊断量表得分方面比较 干预后,T₂干预组感知易感性($\beta=-1.15$)、感知严重性($\beta=-0.91$)、自我效能($\beta=-0.89$)、反应效能($\beta=-0.74$)、类型选择认知($\beta=-1.28$)得分以及总分($\beta=-4.97$)显著高于对照组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 干预组与对照组在儿童乘车风险行为诊断量表得分方面比较(分, $\bar{x}\pm s$)

Tab. 2 Comparison of scores on child riding risk behavior diagnostic scale between intervention and control groups (score, $\bar{x}\pm s$)

项目	干预组 (n=55)	对照组 (n=53)	组间效应		时间效应		组间×时间交互效应	
			β 值(95%CI)	P 值	β 值(95%CI)	P 值	β 值(95%CI)	P 值
感知易感性								
T ₀	12.02±0.32	11.94±0.24	-0.08(-0.85~0.70)	0.848	—	—	—	—
T ₁	13.04±0.29	11.85±0.27			-0.09(-0.67~0.49)	0.753	-1.19(-1.97~-0.41)	0.003
T ₂	13.05±0.21	11.91±0.33			-0.04(-0.80~0.72)	0.925	-1.15(-1.91~-0.39)	0.003
感知严重性								
T ₀	11.84±0.31	12.15±0.30	0.32(-0.53~1.16)	0.467	—	—	—	—
T ₁	12.69±0.37	12.15±0.33			1.10(-0.89~0.89)	1.000	-0.54(-1.50~0.42)	0.272
T ₂	12.95±0.31	12.04±0.32			-0.11(-0.94~0.71)	0.787	-0.91(-1.78~-0.03)	0.042
自我效能								
T ₀	11.51±0.33	12.08±0.32	0.57(-0.32~1.46)	0.212	—	—	—	—
T ₁	12.84±0.31	11.89±0.30			-0.19(-1.02~0.65)	0.657	-0.95(-1.79~-0.11)	0.027
T ₂	12.91±0.25	12.02±0.31			-0.06(-0.85~0.73)	0.888	-0.89(-1.67~-0.11)	0.025
反应效能								
T ₀	12.09±0.32	12.40±0.20	0.31(-0.43~1.04)	0.414	—	—	—	—
T ₁	13.36±0.28	12.74±0.27			0.34(-0.31~0.99)	0.303	-0.63(-1.40~0.14)	0.110
T ₂	13.40±0.22	12.66±0.30			0.26(-0.53~1.05)	0.512	-0.74(-1.47~-0.01)	0.048
类型选择认知								
T ₀	14.07±0.35	14.49±0.35	0.41(-0.56~1.40)	0.403	—	—	—	—
T ₁	15.31±0.39	14.36±0.34			-0.13(-1.17~0.91)	0.803	-0.95(-1.95~0.05)	0.063
T ₂	15.55±0.33	14.26±0.19			-0.23(-1.01~0.56)	0.573	-1.28(-2.03~-0.54)	0.001
总分								
T ₀	61.53±1.47	63.06±0.88	1.53(-1.83~4.89)	0.371	—	—	—	—
T ₁	67.24±1.43	62.98±0.79			-0.8(-1.64~1.49)	0.924	-4.26(-7.46~-1.05)	0.009
T ₂	67.85±1.05	62.89±1.18			-0.17(-2.91~2.57)	0.903	-4.97(-8.08~-1.86)	0.002

注:T₀干预前;T₁干预结束后 1 周;T₂干预结束后 4 周。

2.3 干预组与对照组在儿童乘车安全知识、动机及行为技巧调查问卷得分方面比较 干预后, T₂ 干预组乘车安全认知、使用动机、自我效能、客观技能得分以及总分显著高于对照组 ($P < 0.05$)。两组座椅更换认知得分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 干预组与对照组在儿童乘车安全知识、动机及行为技巧调查问卷得分方面比较 (分, $\bar{x} \pm s$)
Tab. 3 Comparison of scores on child riding safety knowledge, motivation and behavior skills questionnaire between intervention and control groups (score, $\bar{x} \pm s$)

项目	干预组 (<i>n</i> =55)	对照组 (<i>n</i> =53)	组间效应		时间效应		组间×时间交互效应	
			<i>β</i> 值(95% <i>CI</i>)	<i>P</i> 值	<i>β</i> 值(95% <i>CI</i>)	<i>P</i> 值	<i>β</i> 值(95% <i>CI</i>)	<i>P</i> 值
乘车安全认知								
T ₀	15.58±0.28	15.77±0.26	0.19(−0.55~0.94)	0.613	—	—	—	—
T ₁	17.29±0.33	16.34±0.30			−0.57(−0.15~1.28)	0.119	−0.95(−1.82~−0.78)	0.033
T ₂	17.82±0.27	15.72±0.35			−0.06(−0.96~0.85)	0.902	−2.10(−2.96~−1.241)	<0.001
座椅更换认知								
T ₀	10.33±0.28	10.64±0.23	0.31(−0.40~1.02)	0.385	—	—	—	—
T ₁	11.00±0.38	10.83±0.27			0.19(−0.45~0.83)	0.561	−0.17(−1.05~0.71)	0.705
T ₂	11.18±0.28	10.70±0.28			0.06(−0.61~0.72)	0.867	−0.48(−1.26~0.29)	0.222
使用动机								
T ₀	17.24±0.40	17.23±0.42	−0.01(−1.15~1.13)	0.986	—	—	—	—
T ₁	18.55±0.48	17.19±0.53			−0.04(−1.38~1.30)	0.956	−1.36(−2.76~0.04)	0.057
T ₂	18.71±0.36	17.23±0.28			−5.93(−1.00~1.00)	1.000	−1.48(−2.34~−0.59)	0.001
自我效能								
T ₀	11.11±0.34	11.66±0.27	0.55(−0.31~1.41)	0.208	—	—	—	—
T ₁	12.53±0.29	11.45±0.27			−0.21(−0.93~0.51)	0.573	−1.07(−1.84~−0.31)	0.006
T ₂	12.96±0.26	11.55±0.30			−0.11(−0.95~0.72)	0.790	−1.42(−2.19~−0.65)	<0.001
客观技能								
T ₀	11.04±0.21	11.11±0.22	0.08(−0.53~0.68)	0.803	—	—	—	—
T ₁	11.76±0.26	11.22±0.22			0.11(−0.48~0.71)	0.709	−0.54(−1.21~0.13)	0.115
T ₂	11.80±0.26	10.92±0.23			−0.19(−0.86~0.49)	0.583	−0.88(−1.55~−0.20)	0.011
总分								
T ₀	65.29±0.84	66.41±0.70	1.12(−1.02~3.27)	0.303	—	—	—	—
T ₁	71.13±1.13	67.04±0.97			0.62(−1.26~2.51)	0.518	−4.09(−7.00~−1.17)	0.006
T ₂	72.47±0.86	66.11±0.87			−0.30(−2.42~1.82)	0.780	−6.36(−8.76~−3.96)	<0.001

注: T₀ 干预前; T₁ 干预结束后 1 周; T₂ 干预结束后 4 周。

2.4 干预组与对照组在儿童危险乘车行为方面比较 干预后干预组怀抱儿童和儿童单独使用安全带行为较对照组显著减少 ($P < 0.05$), 儿童乘坐副驾驶行为较对照组差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 干预组与对照组在儿童危险乘车行为方面比较 (例, %)
Tab. 4 Comparison of dangerous ride behaviors for children between intervention and control groups (*n*, %)

项目	干预组(<i>n</i> =55)		对照组(<i>n</i> =53)		组间效应		时间效应		组间×时间交互效应	
	有	无	有	无	OR 值(95%CI)	<i>P</i> 值	OR 值(95%CI)	<i>P</i> 值	OR 值(95%CI)	<i>P</i> 值
怀抱儿童										
T ₀	49(89.09)	6(10.91)	47(88.68)	6(11.32)	1.04(0.31~3.46)	0.946	—	—	—	—
T ₁	45(81.82)	10(18.18)	47(88.68)	6(11.32)			1.00(0.31~3.21)	1.000	0.57(0.19~1.71)	0.320
T ₂	38(69.09)	17(30.91)	46(86.79)	7(13.21)			1.19(0.38~3.74)	0.763	0.34(0.13~0.91)	0.031
儿童乘坐副驾驶										
T ₀	9(16.36)	46(83.64)	13(24.53)	40(75.47)	0.60(0.23~1.56)	0.295	—	—	—	—
T ₁	6(10.91)	49(89.09)	6(11.32)	47(88.68)			2.55(0.92~7.04)	0.072	0.96(0.29~3.19)	0.946
T ₂	4(7.27)	51(92.73)	6(11.32)	47(88.68)			2.55(0.86~7.55)	0.092	0.61(0.16~2.31)	0.471
儿童单独使用安全带										
T ₀	30(54.55)	25(45.45)	35(66.04)	18(33.96)	0.62(0.28~1.34)	0.224	—	—	—	—
T ₁	26(47.27)	29(52.73)	33(62.26)	20(37.74)			1.18(0.52~2.68)	0.695	0.54(0.25~1.17)	0.119
T ₂	19(34.55)	36(65.45)	29(54.72)	24(45.28)			1.61(0.71~3.65)	0.255	0.44(0.20~0.96)	0.036

注: T₀ 干预前; T₁ 干预结束后 1 周; T₂ 干预结束后 4 周。

2.5 干预组与对照组 CSS 配备情况比较 干预后干预组 CSS 配备率较对照组提升,差异有统计学意义(T_2 : $OR = 2.89$, $95\% CI: 1.27 \sim 6.57$, $P = 0.012$)。见表 5。

2.6 干预组与对照组 CSS 使用情况比较 干预后干预组 CSS 使用率较对照组提升,差异有统计学意义(T_2 : $OR = 3.48$, $95\% CI: 1.56 \sim 7.78$, $P = 0.002$)。见表 6。

表 5 干预组与对照组 CSS 配备情况比较(例,%)
Tab. 5 Comparison of CSS configuration between intervention and control groups (n, %)

时间	干预组(n=55)		对照组(n=53)		组间效应		时间效应		组间×时间交互效应	
	配备	未配备	配备	未配备	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值
T ₀	29(52.73)	26(47.27)	29(54.72)	24(45.28)	0.92(0.43~1.97)	0.836	—	—	—	—
T ₁	34(61.82)	21(38.18)	32(60.38)	21(39.62)			0.86(0.41~1.79)	0.683	1.15(0.53~2.48)	0.724
T ₂	42(76.36)	13(23.64)	31(58.49)	22(41.51)			1.08(0.48~2.40)	0.853	2.89(1.27~6.57)	0.012

注:T₀干预前;T₁干预结束后 1 周;T₂干预结束后 4 周。

表 6 干预组与对照组 CSS 使用情况比较(例,%)
Tab. 6 Comparison of CSS usage between intervention and control groups (n, %)

项目	干预组(n=55)		对照组(n=53)		组间效应		时间效应		组间×时间交互效应	
	使用	不使用	使用	不使用	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值
T ₀	26(47.27)	29(52.73)	27(50.94)	26(49.06)	0.86(0.41~1.84)	0.703	—	—	—	—
T ₁	31(56.36)	24(43.64)	28(52.83)	25(47.17)			0.93(0.46~1.89)	0.835	1.15(0.54~2.46)	0.712
T ₂	40(72.73)	15(27.27)	23(43.40)	30(56.60)			1.36(0.62~2.97)	0.449	3.48(1.56~7.78)	0.002

注:T₀干预前;T₁干预结束后 1 周;T₂干预结束后 4 周。

3 讨 论

3.1 CSS 干预能提高父母对儿童乘车安全的风险感知 风险感知越高的父母更能采取积极措施,选择合适的乘车保护工具,避免儿童乘车伤害^[15]。研究显示,通过让家长观看汽车碰撞测试视频能够提高其交通事故风险感知^[16]。因此,本研究向父母分享儿童乘车伤害的报道和生物力学仿真模拟视频,以提升其对交通事故发生风险和儿童乘车安全威胁的感知。干预后,干预组父母儿童乘车风险感知显著高于对照组($P<0.05$)。

3.2 CSS 干预能提高父母 CSS 知识、动机和行为技巧 干预后干预组父母乘车安全认知、使用动机、自我效能、客观技能得分和问卷总分显著高于对照组($P<0.05$),而干预组父母座椅更换认识维度得分未显著提升。可能为 0~3 岁儿童的父母在适应新角色时,需处理婴儿期所面临的复杂问题,精力有限^[17],仅关注当前的 CSS 类型,而忽视了之后座椅更换。未来应加强对父母的支持与教育,以提升其对座椅更换的认知。

3.3 CSS 干预改善了部分儿童危险乘车行为 干预后干预组怀抱儿童、儿童单独使用安全带频次显著低于对照组($P<0.05$),与既往对儿童危险乘车行为改善的研究结果一致^[18];本研究调查表明,干预后干预组儿童乘坐副驾驶频率降低至 7.27%、对

照组降低至 11.32%,行为改善差异无统计学意义($P>0.05$)。此外,相比其他危险乘车行为,儿童乘坐副驾驶频率较低,这与乐山市的调查结果一致^[19]。可能与父母已意识到儿童乘坐副驾驶的风险有关。在车辆面临碰撞风险时,驾驶员下意识的避险操作可能让副驾驶乘员暴露于危险中^[20],越来越多父母担任驾驶员,他们意识到乘坐副驾驶的风险,因此避免让儿童乘坐该位置。

3.4 CSS 干预提高了 CSS 配备和使用水平 干预后儿童 CSS 配备率和使用率显著提升($P<0.05$),与美国开展的干预结果一致^[21]。分析原因,本研究向父母提供 CSS 信息帮助其了解 CSS 并改善认知;其次,通过家长教育、观看乘车伤害视频、访谈等方式激发家长对使用 CSS 的积极性,增强其改变儿童危险乘车的动机;最后,在行为改变方面为儿童制定个性化 CSS 使用方案,包括 CSS 选择、安装和使用等,有助于父母选择合适的 CSS 类型并持续使用。

综上所述,本研究开展的基于 IMB 模型的 CSS 干预有助于改善 0~3 岁儿童父母的 CSS 认知和使用行为。不足之处为样本选取范围较为狭窄,仅局限于特定社区卫生服务中心的家长,因此未来的研究可以扩大样本范围。

参考文献

[1] World Health Organization. World report on road traffic injury prevention; Summary[R]. Geneva: World Health Organisation;

- tion, 2018.
- [2] Sartin EB, Metzger KB, Curry AE, et al. Sociodemographic disparities in child restraint selection and variation in child passenger safety information sources[J]. *Accid Anal Prev*, 2023, 188: 107094.
- [3] Morikawa M, Yamada T, Kogo H, et al. Infant car seat use in Japan after the antepartum distribution of an educational leaflet: A prospective, nonrandomized controlled trial with a questionnaire survey[J]. *Traffic Inj Prev*, 2020, 21(2): 169-174.
- [4] 喻彦, 邓晓, 金叶, 等. 上海市中心地区 0~3 岁儿童安全座椅使用状况分析[J]. *中国公共卫生*, 2021, 37(4): 668-673. Yv Y, Deng X, Jin Y, et al. Child safety seat use among 0-3 year old children in urban Shanghai: A cross-sectional study[J]. *Chin J Publ Heal*, 2021, 37(4): 668-673. (in Chinese)
- [5] Sun Y, Liu T, Chen J, et al. Analysis of factors influencing the use of child restraint system by parents of children aged 0-6 years: An information, motivation, behavioral skills model-based cross-sectional study[J]. *BMC Pediatr*, 2023, 23(1): 2.
- [6] Sun YR, Liu T, Ran N, et al. Assessment of the effectiveness of parent-targeted interventions for the use of child restraint systems: A systematic review and meta-analysis[J]. *Transl Pediatr*, 2022, 11(12): 1939-1948.
- [7] Peng Y, Zhang M, Yan S, et al. Evaluation of parental education using biomechanical visualization to increase child restraint use in China[J]. *Accident Analysis & Prevention*, 2022, 169: 106633.
- [8] Liu X, Yang J, Cheng F, et al. Newborn parent based intervention to increase child safety seat Use[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2016, 13(8).
- [9] Zaidman EA, Scott KM, Hahn D, et al. Impact of parental health literacy on the health outcomes of children with chronic disease globally: A systematic review[J]. *J Paediatr Child Health*, 2023, 59(1): 12-31.
- [10] Peng Y, Wu F, Yang J, et al. Child safety seat-use behavior among parents of newborns: A trans-theoretical model-guided intervention in Shantou, China, 2021[J]. *Am J Public Health*, 2023, 113(12): 1271-1275.
- [11] 邓晓凌, 李洋. 浅谈新修订的《未成年人保护法》在公安交管部门的落实措施[J]. *道路交通管理*, 2021(2): 40-41. Deng XL, Li Y. A brief discussion on the measures for implementing the newly revised juvenile protection law in traffic management departments of public security[J]. *Road Traffic Management*, 2021(2): 40-41. (in Chinese)
- [12] 胡国清, 李黎. 《中国儿童发展纲要(2021—2030 年)》伤害防控目标和行动解读[J/OL]. *伤害医学(电子版)*, 2021, 10(4): 3-6. doi:10.6868/j.iscn.2095-1566.2021.04.002. Hu GQ, Li L. Interpreting the national outline for Children's Development in China(2021—2030): Targets and actions for injury prevention[J/OL]. *Injury Medicine(Electronic Edition)*, 2021, 10(4): 3-6. (in Chinese) doi: 10.6868/j.iscn.2095-1566.2021.04.002.
- [13] 中华医学会儿科学分会新生儿学组, 中华新生儿科杂志编辑委员会, 中国医药教育协会新生儿护理分会, 等. 早产儿围出院期管理专家共识(医护版)[J]. *中华新生儿科杂志(中英文)*, 2022, 37(5): 385-394. Subspecialty Group of Neonatology, Society of Pediatrics, Chinese Medical Association, Editorial Board of Chinese Journal of Neonatology, Society of Neonatal Nursing of China Medicine Education Association. Management on safe discharge for preterm infants (medical staff version): Experts consensus[J]. *Chin J Neonatol*, 2022, 37(5): 385-394. (in Chinese)
- [14] 孙亚茹, 刘婷, 尹翠艳, 等. 儿童乘车风险行为诊断量表的汉化及信效度检验[J]. *中国儿童保健杂志*, 2022, 30(10): 1063-1067. Sun YR, Liu T, Yin CY, et al. Reliability and validity test of Chinese version of the Child Riding Risk Behavior Diagnostic Scale[J]. *Chin J Child Health Care*, 2022, 30(10): 1063-1067. (in Chinese)
- [15] 孙亚茹, 尹磊, 刘婷, 等. 0~6 岁儿童父母风险感知与儿童安全座椅使用的相关性分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2023, 31(1): 27-31. Sun YR, Yin L, Liu T, et al. Correlation between the risk perception of parents of children aged 0 - 6 years and the use of child safety seats[J]. *Chin J Child Health Care*, 2023, 31(1): 27-31. (in Chinese)
- [16] Oono M, Kitamura K, Nishida Y, et al. Understanding context sensitivity regarding the use of child restraint systems in daily life in Japan[J]. *Accid Anal Prev*, 2021, 159: 106236.
- [17] Ghaleiha A, Barber C, Tamatea AJ, et al. Fathers' help seeking behavior and attitudes during their transition to parenthood[J]. *Infant Ment Health J*, 2022, 43(5): 756-768.
- [18] 李为翊, 喻彦, 高淑娜, 等. 上海市中心城区学龄前儿童安全座椅使用干预研究[J]. *中国健康教育*, 2019, 35(4): 328-331. Li WY, Yv Y, Gao SN, et al. Intervention study on child safety seats use among preschool children in a central district of Shanghai[J]. *Chinese Journal of Health Education*, 2019, 35(4): 328-331. (in Chinese)
- [19] Li S, Wei Q, Rao R, et al. Analysis of the usage and awareness of child safety seats for children aged 0-6 in Leshan City, Sichuan Province, China[J]. *J Family Med Prim Care*, 2024, 13(7): 2703-2708.
- [20] Nie B, Gan S, Chen W, et al. Seating preferences in highly automated vehicles and occupant safety awareness: A national survey of Chinese perceptions[J]. *Traffic Inj Prev*, 2020, 21(4): 247-253.
- [21] Zhang AY, Leviter J, Baird J, et al. Buckle me up! A randomised controlled trial using a tablet-based emergency department intervention for child car safety education[J]. *Inj Prev*, 2024, 30(4): 334-340.