

# 以 VB-MAPP 为基础的家庭密集行为干预对孤独症谱系障碍患儿语言能力的影响

陈雪萍<sup>1</sup>, 张庆英<sup>2</sup>, 吴毅<sup>1\*</sup>, 王鸿武<sup>1</sup>, 饶文旺<sup>2</sup>, 李多<sup>1</sup>, 欧燕<sup>1</sup>, 苏少媛<sup>1</sup>, 刘桂敏<sup>1</sup>

(1. 汕头大学医学院第二附属医院, 广东 汕头 515041;

2. 汕头大学医学院公共卫生与预防医学教研室, 广东 汕头 515041

\*通信作者: 吴毅, E-mail: wuyi202209@163.com)

**【摘要】** 背景 家庭干预是对孤独症谱系障碍(ASD)患儿进行干预的重要组成部分,既往关于以家庭为主导的密集行为干预对 ASD 患儿语言能力影响的研究不足。**目的** 研究以语言行为里程碑评估及安置程序(VB-MAPP)为基础的家庭密集行为干预对 ASD 患儿语言能力的影响,为制定 ASD 患儿的家庭干预策略提供参考。**方法** 选取 2020 年 9 月-2021 年 12 月在汕头大学医学院第二附属医院儿童康复科就诊、符合《精神障碍诊断与统计手册(第 5 版)》(DSM-5)ASD 诊断标准的 2~3 岁患儿为研究对象。采用同期非随机对照试验,将 ASD 患儿分为研究组( $n=24$ )和对照组( $n=14$ ),研究组接受以 VB-MAPP 为基础的家庭密集行为干预,对照组接受其他特殊机构或早教机构培训,两组干预均持续 6 个月。干预前后,对两组患儿进行 VB-MAPP 里程碑评估,选取 VB-MAPP 里程碑总评分、提要求、命名和听者反应作为研究指标。比较两组干预效果的差异,采用多元线性回归考查干预效果的影响因素。**结果** 干预后,研究组 VB-MAPP 里程碑总评分、提要求、命名和听者反应评分均高于对照组,差异均有统计学意义( $Z=-4.339\sim-2.195, P<0.05$  或  $0.01$ )。多元线性回归分析结果显示,前三个月平均每周家庭训练时长对听者反应能力有影响( $\beta=1.029, P<0.05$ )。**结论** 以 VB-MAPP 为基础的早期家庭密集行为干预可能有助于 ASD 患儿提要求、命名、听者反应等语言能力的改善。

**【关键词】** 孤独症谱系障碍;语言行为里程碑评估及安置程序;家庭训练;早期密集行为干预;语言能力

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



微信扫描二维码

听独家语音释文

与作者在线交流

中图分类号:R742.3

文献标识码:A

doi:10.11886/scjsws20221229004

## Effect of home-based early intensive behavioral intervention using VB-MAPP on verbal ability in children with autism spectrum disorder

Chen Xueping<sup>1</sup>, Zhang Qingying<sup>2</sup>, Wu Yi<sup>1\*</sup>, Wang Hongwu<sup>1</sup>, Rao Wenwang<sup>2</sup>, Li Duo<sup>1</sup>, Ou Yan<sup>1</sup>, Su Shaoyuan<sup>1</sup>, Liu Guimin<sup>1</sup>

(1. The Second Affiliated Hospital of Shantou University Medical College, Shantou 515041, China;

2. Department of Public Health and Preventive Medicine, Shantou University Medical College, Shantou 515041, China

\*Corresponding author: Wu Yi, E-mail: wuyi202209@163.com)

**【Abstract】** **Background** Home-based intervention occupies a prominent place in the treatment of autism spectrum disorder (ASD) in children, whereas previous studies on the effect of home-based early intensive behavioral intervention on verbal ability of children with ASD are somewhat inadequate. **Objective** To study the effects of intensive family behavioral of intervention based on Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program (VB-MAPP) on the language ability of children with ASD, so as to provide references for the development of family intervention strategies for children with ASD. **Methods** Children aged 2 to 3 years old who attended the Children's Rehabilitation Department of the Second Affiliated Hospital of Shantou University Medical College from September 2020 to December 2021 and met the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition (DSM-5) diagnostic criteria for ASD were selected as the study objects. A non-randomized concurrent control trial was conducted to compare a study group ( $n=24$ ) receiving home-based early intensive behavioral intervention using VB-MAPP with a control group ( $n=14$ ) receiving training from other special institutions or early childhood education institutions. The intervention lasted for 6 months in both groups. Before and after the intervention, the VB-MAPP milestone assessment was performed in the two groups, and the VB-MAPP milestone score, mand, trac and listener responds were selected as the study indicators. Then the intervention effect was compared between two groups, and the multiple linear regression was performed to screen the related influencing factors. **Results** After intervention, the total milestone assessment score, mand, tact and listener responds scores of study group were higher than those of

基金项目:2020广东省科技专项资金(项目名称:基于IEP及治疗师督导下的自闭症家庭干预模式探讨,项目编号:20200601)

control group, with statistical difference ( $Z=-4.339\sim-2.195$ ,  $P<0.05$  or  $0.01$ ). Multiple linear regression analysis denoted that the average weekly hours of home-based intervention in the first three months had certain effect on listener responds ( $\beta=1.029$ ,  $P<0.05$ ). **Conclusion** Application of home-based early intensive behavior intervention using VB-MAPP may contribute to the improvement of verbal abilities such as mand, tact and listener responds in children with ASD. [Funded by 2020 Guangdong Provincial Science and Technology Innovation Strategy Special Fund (number, 20200601)]

**【Keywords】** Autism spectrum disorder; VB-MAPP; Home-based intervention; Early intensive behavioral intervention; Verbal ability

孤独症谱系障碍 (Autism spectrum disorder, ASD) 是发生于儿童早期的, 以社交、语言交流障碍、兴趣或活动范围狭窄以及重复刻板行为为主要特征的神经发育障碍性疾病<sup>[1]</sup>。调查数据显示, 2018 年, 美国 8 岁以下 ASD 儿童患病率为 2.27%, 2020 年该数据上升至 2.8%<sup>[2-3]</sup>。ASD 发病率上升, 可能与 ASD 实际增加、诊断标准的广泛化、公众医学意识提高以及儿童早期诊断能力提升等有关<sup>[4-6]</sup>。在治疗方面, 多项研究表明, 早期密集行为干预 (Early Intensive Behavioral Intervention, EIBI) 对 ASD 患儿的症状改善具有重要作用<sup>[7-9]</sup>, 在降低干预成本的同时, 使 ASD 患儿受益最大化<sup>[10-15]</sup>。目前, 对 ASD 的干预方法包括应用行为分析 (Applied Behavior Analysis, ABA)、父母介导的治疗或父母管理培训等<sup>[16]</sup>。基于 ABA 的早期干预有助于提高 ASD 患儿的认知功能、语言能力以及适应性技能<sup>[17-20]</sup>。相关研究也表明, 以家庭为中心、由专家进行指导的家庭训练是提高 ASD 患儿社交能力的方法之一<sup>[21]</sup>。

目前, 国内对 ASD 患儿干预主要依赖于特殊机构训练, 但机构治疗师资质和能力参差不齐, 专业性不强<sup>[22]</sup>, ABA 训练的应用较少, 一对一密集干预时间短; 专业的 ABA 密集行为干预费用昂贵, 普通家庭可能难以承担。因此, 为了向 ASD 患儿提供科学的干预并减轻家庭经济负担, 由专业人士指导的、以 ABA 为原则的家庭密集行为训练是一种值得探索的方法。

语言行为里程碑评估及安置计划 (Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program, VB-MAPP)<sup>[23]</sup> 是以 ABA 程序及斯金纳的语言行为分析为基础的评估工具, 能对 ASD 患儿进行全面语言相关功能的评定以及设计或调整相关干预计划<sup>[24]</sup>。本研究采用 VB-MAPP 对 ASD 患儿进行里程碑评估并设置个性化干预方案, 使家长了解患儿当前语言能力水平, 明确患儿语言训练目标<sup>[25]</sup>。通过对家长进行培训, 家长掌握相关 ABA 理论知识及实操技能并实施家庭密集行为干预, 探索以家长为主导的早期家庭密集行为干预对 ASD 患儿提要求、命名及听者反应能力的影响, 为制定家庭干预策略提供参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

选取 2020 年 9 月-2021 年 12 月在汕头大学医学院第二附属医院儿童康复科就诊并诊断为 ASD 的 2~3 岁患儿为研究对象。采用同期非随机对照试验, 将 ASD 患儿分为研究组和对照组。研究组入组标准: ①符合《精神障碍诊断与统计手册 (第 5 版)》 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition, DSM-5) ASD 诊断标准; ②年龄 2~3 岁; ③患儿家长自愿参与以 VB-MAPP 为基础的家庭密集行为干预 6 个月。排除标准: ①诊断为 Rett 综合征、阿斯伯格综合征、其他发育障碍性疾病及遗传代谢性疾病的患儿; ②有高胆红素血症、核黄疸、缺血缺氧性脑病、癫痫等严重影响神经系统发育的疾病病史者; ③父母有智力低下、癫痫等疾病病史者, 有特殊遗传性疾病史者; ④同时参与其他康复训练者。符合入组标准且不符合排除标准共 24 例。同期招募未参与该家庭模式干预的 ASD 患儿作为对照组。入组标准: 符合 DSM-5 中 ASD 的诊断标准; ②年龄 2~3 岁; ③参与其他特殊机构或早教机构培训 6 个月。排除标准: 同研究组排除标准。符合纳入标准且不符合排除标准的 ASD 患儿共 14 例。所有患儿家长对本研究方案均知情同意。本研究通过汕头大学医学院第二附属医院伦理委员会批准 [伦理审批号: 汕大医附二伦审科 (2020-3) 号]。

### 1.2 干预方法

对照组接受为期 6 个月的其他特殊机构训练或早教机构培训。研究组接受以 VB-MAPP 为基础的家庭密集行为干预, 持续 6 个月。根据 VB-MAPP 评估结果以及患儿家庭情况, 与患儿家长共同制定个性化训练方案。医院干预部分: 整个家长培训及患儿训练持续 6 个月, 前三个月的家长培训及患儿训练每周一次, 第四个月每两周一次, 后两个月每月一次, 每次干预时长 80 min, 包括 40 min 的治疗师与患儿一对一训练和 40 min 的家长培训。家庭干预

部分包含离散式回合训练(Discrete Trial Teaching, DTT)和自然情景教学(Natural Environmental Teaching, NET)。建立患儿家长微信群,家长每周上传3个以上对患儿进行家庭干预的视频,专业医师及治疗师进行督导,对视频中出现的操作问题进行讲解并再次演示。家长培训内容见表1。

表1 家长培训教学主题及内容

Table 1 Themes and contents of parent training

序号	教学主题	教学内容
1	ASD及ABA相关知识	ASD临床表现、循证依据支持的治疗方法、行为塑造、强化和惩罚
2	问题行为干预	消退问题行为,强化良好行为
3	ABA实操	与患儿建立匹配关系,强化物寻找及使用,教学控制建立,辅助与辅助撤退、代币运用、数据记录等
4	VB-MAPP不同语言领域的训练实操	提要求、命名、听者反应、视觉配对、动作模仿等实操训练方法
5	自然情境泛化指导	自然情境中提要求、动作模仿、听者反应、命名等能力泛化

注:ASD,孤独症谱系障碍;ABA,应用行为分析;VB-MAPP,语言行为里程碑评估及安置计划

### 1.3 资料收集和VB-MAPP评定

采用自编问卷收集患儿的性别和年龄以及家长的年龄和受教育程度。半年后,收集患儿前3个月及后3个月平均每周家庭训练时长。

于干预前及干预6个月后,对两组患儿进行VB-MAPP评定。VB-MAPP由五个部分组成:里程碑评估、障碍评估、转衔评估、任务分析和支持性能力以及安置和个别化教育计划(Individualized education program, IEP)目标。其中,里程碑评估包含170项语言和学习技能以及16个领域,每个领域满分为5~15分,里程碑评估满分170分。根据评定结果,将ASD患儿语言能力分为三个发展阶段:0~45分为一阶水平,相当于0~18个月龄儿童的语言能力;46~105分为二阶水平,相当于18~30个月龄儿童的语言能力;106~170分为三阶水平,相当于30~48个月龄儿童的语言能力<sup>[25]</sup>。评分越高表明语言能力越好。本研究将VB-MAPP里程碑总评分以及能够体现幼儿早期功能性语言能力的提要求、命名和听者反应三个领域作为评定指标,三个领域满分均为15分,一二三阶各占5分。

在安静整洁的评估室进行评定,由2名经过一致性培训、具有VB-MAPP评估资格的治疗师进行

评定。视患儿具体情况,若患儿无法长时间配合,可分时段进行评定,对每名患儿的评定耗时1~4h。于两周内完成VB-MAPP评定。

### 1.4 统计方法

采用SPSS 26.0进行统计分析。对人口学数据进行描述统计,正态分布的计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,非正态分布的计量资料以 $[M(Q_1 \sim Q_3)]$ 表示。计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 $\chi^2$ 检验。组间比较采用两独立样本 $t$ 检验或秩和检验。采用多元线性回归分析ASD患儿早期语言能力(提要求、命名、听者反应)改善的影响因素,以患儿的性别、年龄、家长年龄、家长受教育程度、前3个月及后3个月平均每周家庭训练时长为自变量,以干预前后VB-MAPP里程碑总评分、提要求、命名及听者反应评分的差值为因变量。双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 ASD患儿及家长基本资料

本研究共纳入ASD患儿38例,其中研究组24例,对照组14例。两组患儿的年龄、性别构成以及父母年龄和受教育程度差异均无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ ),两组前3个月及后3个月平均每周家庭训练时长差异均有统计学意义( $\chi^2=11.527, 10.231, P$ 均 $<0.01$ )。见表2。

### 2.2 两组干预前后VB-MAPP评分比较

干预前,两组VB-MAPP里程碑总评分、提要求、命名及听者反应差异均无统计学意义( $Z=-1.015 \sim 1.494, P$ 均 $>0.05$ )。干预后,研究组VB-MAPP里程碑总评分、提要求、命名及听者反应评分均高于对照组,差异均有统计学意义( $Z=-4.339 \sim -2.195, P<0.05$ 或 $0.01$ )。见表3。

### 2.3 ASD患儿语言能力改善的影响因素

ASD患儿性别、年龄、家长年龄、家长受教育程度、前后3个月平均每周训练时长对VB-MAPP里程碑总评分、提要求、命名能力的影响均无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ )。患儿性别、年龄、家长年龄、家长受教育程度、后3个月平均每周训练时长对听者反应能力无影响( $P>0.05$ ),前3个月平均每周家庭训练时长对ASD患儿听者反应能力的影响有统计学意义( $\beta=1.029, P<0.05$ )。见表4。

表 2 两组 ASD 患儿相关资料比较

Table 2 Comparison of basic information between two groups

项 目	研究组(n=24)	对照组(n=14)	$t/\chi^2$	P
性别	男生	11(78.57)	0.133	0.715
	女生	4(16.67)		
干预前月龄(月)	28.00±3.27	28.71±3.47	-0.635	0.529
干预后月龄(月)	34.75±3.99	35.29±3.79	-0.572	0.571
父亲年龄(岁)	33.92±3.24	33.57±5.17	0.254	0.801
母亲年龄(岁)	31.79±2.77	31.50±5.08	0.198	0.845
父亲受教育程度	大专以下	9(64.29)	3.426	0.064
	大专及以上	10(41.67)		
母亲受教育程度	大专以下	11(78.57)	1.103	0.294
	大专及以上	3(21.43)		
前三个月平均每周家庭训练时长	<20 h	13(92.86)	11.527	<0.010
	≥20 h	1(7.14)		
后三个月平均每周家庭训练时长	<20 h	12(85.71)	10.231	<0.010
	≥20 h	2(14.29)		

表 3 两组 VB-MAPP 评分比较[M(Q<sub>1</sub>~Q<sub>3</sub>),分]

Table 3 Comparison of VB-MAPP score between two groups

组 别	时 间	VB-MAPP 评分			
		里程碑总评分	提要求	命名	听者反应
研究组(n=24)	干预前	16.50(13.00~23.38)	0.00(0.00~0.50)	0.00(0.00~1.00)	0.50(0.00~2.38)
	干预后	54.75(44.63~66.38)	4.25(1.63~7.13)	5.00(3.00~6.50)	7.00(5.13~9.00)
对照组(n=14)	干预前	15.00(12.88~19.25)	0.00(0.00~0.00)	0.00(0.00~0.75)	0.00(0.00~1.50)
	干预后	30.50(20.13~40.88)	1.00(0.00~3.00)	1.50(0.00~5.63)	2.00(0.38~4.25)
	Z <sub>1</sub>	-1.015	1.494	0.879	1.059
	P <sub>1</sub>	0.310	0.144	0.385	0.296
	Z <sub>2</sub>	-3.495	-2.761	-2.195	-4.339
	P <sub>2</sub>	<0.010	<0.010	0.028	<0.010

注:VB-MAPP,语言行为里程碑评估及安置计划;Z<sub>1</sub>、P<sub>1</sub>,干预前两组比较;Z<sub>2</sub>、P<sub>2</sub>,干预后两组比较

表 4 ASD 患儿语言能力改善影响因素的多元线性回归分析

Table 4 Multiple linear regression analysis of factors influencing verbal ability in ASD children

结果变量	预测变量	B	β	t	P	95% CI
VB-MAPP 里程碑总评分	前三月平均每周家庭训练时长	17.374	0.535	1.085	0.287	-15.414~50.162
	后三月平均每周家庭训练时长	-6.495	-0.196	-0.412	0.683	-38.755~25.765
提要求	前三月平均每周家庭训练时长	3.994	0.801	1.483	0.149	-1.521~9.509
	后三月平均每周家庭训练时长	-2.922	-0.575	-1.103	0.279	-8.349~2.504
命名	前三月平均每周家庭训练时长	3.181	0.685	1.182	0.247	-2.331~8.692
	后三月平均每周家庭训练时长	-1.833	-0.387	-0.692	0.494	-7.255~3.590
听者反应	前三月平均每周家庭训练时长	6.065	1.029	2.170	0.039	0.339~11.791
	后三月平均每周家庭训练时长	-4.006	-0.667	-1.457	0.156	-9.640~1.628

注:VB-MAPP,语言行为里程碑评估及安置计划

### 3 讨 论

本研究结果表明,以 VB-MAPP 为基础的家庭密集行为干预对 ASD 患儿语言能力的提升有良好效果,经过对家长进行相关 ABA 理论及实操培训,对家庭训练进行及时督导,家长在家庭中对患儿进行密集行为干预 6 个月后,患儿 VB-MAPP 里程碑

总评分高于干预前,与王婷等<sup>[26]</sup>得出的家长理论+实操培训结合 ABA 疗法对 ASD 患儿有良好效果的研究结果一致。Kasari 等<sup>[27]</sup>研究表明,父母亲身实践培训组 ASD 患儿在增加联合参与方面优于仅对父母进行心理教育干预组。江琤琤等<sup>[28]</sup>研究表明,联合家庭干预模式的 ASD 患儿语言能力较单纯康

复训练组进步明显。家长与患儿建立良好的匹配关系,陪伴时间长,能在日常自然情景中随时进行干预,如利用患儿的动机引导患儿用语言提要求,将提要求语言转化为命名,并将听者反应训练融入日常生活中,促进功能性语言的发展。经过科学合理的培训后,家长能在 ASD 患儿干预中发挥更大作用。

本研究结果显示,干预 6 个月后,研究组 VB-MAPP 里程碑总评分、提要求、命名以及听者反应评分均高于对照组。研究组接受以 VB-MAPP 为基础的家庭密集行为干预,平均每周家庭干预时间多于对照组,其干预效果优于对照组。既往研究也表明,ASD 患儿干预取得最佳发展结果与更多的 ABA 密集干预有关<sup>[29]</sup>,小于 12 岁的 ASD 患儿每周接受 ABA 训练的时间越长,越能达到他们安置程序中的个性化目标<sup>[30]</sup>。因此,在对 ASD 患儿的干预过程中,行为训练的密集程度至关重要。

本研究结果显示,前三个月平均每周家庭训练时长对 ASD 患儿听者反应能力有影响。在听者反应训练中,家长能够通过肢体辅助协助患儿执行的言语行为,家长容易得到正反馈,故 ASD 患儿在家庭干预中可得到更充分的听者反应训练。干预前三个月,因患儿确诊 ASD 而引起的焦虑心情使得家长更有动力对患儿进行积极干预,训练时间更长,此结果进一步支持了干预时长对训练效果具有积极影响这一结论。

本研究结果显示,研究组前三个月 54.17% 的家长能坚持每周干预时长在 20 小时以上,后三个月该数据降为 37.50%,分析干预时长不足及无法维持的可能原因:①50% 以上的家长受教育程度为大专以下,可能对家庭训练技能掌握欠佳;②前期家长因为焦虑而对患儿进行积极的干预,后期可能因为恒心不足或不能持续得到正反馈而有所懈怠。

综上所述,以 VB-MAPP 为基础的、由家长主导进行的早期家庭密集行为干预可能有助于改善 ASD 患儿提要求、命名和听者反应能力。本研究局限性:①对照组样本量较小;②实验设计存在部分条件控制不严格,如两组每周家庭训练时长不同,无法比较以 VB-MAPP 为基础的家庭密集行为干预与其他机构干预效果的差别;③干预后未对两组患儿进行症状学或发育学指标评估。后续研究可增加样本量,完善分组、相关评估及数据,进一步验证结果。

## 参考文献

- [1] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5) [M]. Washington DC: American Psychiatric Publishing, 2013: 55-59.
- [2] Maenner MJ, Shaw KA, Bakian AV, et al. Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years: autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2018 [J]. MMWR Surveill Summ, 2021, 70(11): 1-16.
- [3] Maenner MJ, Warren Z, Williams AR, et al. Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years: autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2020 [J]. MMWR Surveill Summ, 2023, 72(2): 1-20.
- [4] Jacob A, Scott M, Falkmer M, et al. The costs and benefits of employing an adult with autism spectrum disorder: a systematic review[J]. PLoS One, 2015, 10(10): e0139896.
- [5] Kogan MD, Strickland BB, Blumberg SJ, et al. A national profile of the health care experiences and family impact of autism spectrum disorder among children in the United States, 2005-2006[J]. Pediatrics, 2008, 122(6): e1149-1158.
- [6] Leslie DL, Martin A. Health care expenditures associated with autism spectrum disorders[J]. Arch Pediatr Adolesc Med, 2007, 161(4): 350-355.
- [7] Dawson G, Rogers S, Munson J, et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the early start Denver model[J]. Pediatrics, 2010, 125(1): e17-e23.
- [8] Reichow B. Overview of meta-analyses on early intensive behavioral intervention for young children with autism spectrum disorders[J]. J Autism Dev Disord, 2012, 42(4): 512-520.
- [9] Warren Z, McPheeters ML, Sathe N, et al. A systematic review of early intensive intervention for autism spectrum disorders[J]. Pediatrics, 2011, 127(5): 1303-1311.
- [10] Stahmer AC, Brookman-Frazee L, Lee E, et al. Parent and multidisciplinary provider perspectives on earliest intervention for children at risk for autism spectrum disorders [J]. Infants Young Child, 2011, 24(4): 344-363.
- [11] Fenske EC, Zalenski S, Krantz PJ, et al. Age at intervention and treatment outcome for autistic children in a comprehensive intervention program [J]. Analysis & Intervention in Developmental Disabilities, 1985, 5(1): 49-58.
- [12] Lovaas OI. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children [J]. J Consult Clin Psychol, 1987, 55(1): 3-9.
- [13] Luiselli JK, Cannon BO, Ellis JT, et al. Home-based behavioral intervention for young children with autism/pervasive developmental disorder a preliminary evaluation of outcome in relation to child age and intensity of service delivery [J]. Autism the International Journal of Research & Practice, 2000, 4(4): 426-438.
- [14] Turner LM, Stone WL. Variability in outcome for children with

- an ASD diagnosis at age 2[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2007, 48(8): 793-802.
- [15] Vietze P, Leah EL. Early intervention ABA for toddlers with ASD: effect of age and amount[J]. *Curr Psychol*, 2020, 39(4): 1234-1244.
- [16] Baer DM, Wolf MM, Risley TR. Some current dimensions of applied behavior analysis[J]. *J Appl Behav Anal*, 1968, 1(1): 91-97.
- [17] Cohen H, Amerine-Dickens M, Smith T. Early intensive behavioral treatment: replication of the UCLA model in a community setting[J]. *J Dev Behav Pediatr*, 2006, 27(2 Suppl): S145-S155.
- [18] Eikeseth S, Klintwall L, Jahr E, et al. Outcome for children with autism receiving early and intensive behavioral intervention in mainstream preschool and kindergarten settings[J]. *Res Autism Spectr Disord*, 2012, 6(2): 829-835.
- [19] Howard JS, Stanislaw H, Green G, et al. Comparison of behavior analytic and eclectic early interventions for young children with autism after three years[J]. *Res Dev Disabil*, 2014, 35(12): 3326-3344.
- [20] Sallows GO, Graupner TD. Intensive behavioral treatment for children with autism: four-year outcome and predictors[J]. *Am J Ment Retard*, 2005, 110(6): 417-438.
- [21] Rollins PR, Campbell M, Hoffman RT, et al. A community-based early intervention program for toddlers with autism spectrum disorders[J]. *Autism*, 2016, 20(2): 219-232.
- [22] 张欣欣, 赵俊强. 孤独症谱系障碍儿童照顾者负担状况及影响因素分析[J]. *护理研究*, 2022, 36(4): 719-722.  
Zhang XX, Zhao JQ. Analysis of burden status and influencing factors of caregivers for children with autism spectrum disorder[J]. *Chinese Nursing Research*, 2022, 36(4): 719-722.
- [23] Montallana KL, Gard BM, Lotfizadeh AD, et al. Inter-rater agreement for the milestones and barriers assessments of the verbal behavior milestones assessment and placement program (VB-MAPP)[J]. *J Autism Dev Disord*, 2019, 49(5): 2015-2023.
- [24] Gould E, Dixon DR, Najdowski AC, et al. A review of assessments for determining the content of early intensive behavioral intervention programs for autism spectrum disorders[J]. *Res Autism Spectr Disord*, 2011, 5(3): 990-1002.
- [25] Sundberg ML. VB-MAPP 语言行为里程碑评估及安置计划[M]. 2版, 黄伟合, 李丹, 译. 北京: 北京大学医学出版社, 2018: 1-23.  
Sundberg ML. VB-MAPP verbal behavior milestone assessment and placement program[M]. 2<sup>nd</sup> edition. Huang WH, Li D, translated. Beijing: Peking University Medical Press, 2018: 1-23.
- [26] 王婷, 周爱琴, 李明惠. 应用行为分析疗法结合家庭培训对孤独症谱系障碍患儿的疗效[J]. *中国妇幼保健*, 2021, 36(19): 4390-4393.  
Wang T, Zhou AQ, Li MH. Curative effect of applied behavior analysis combined with family training for children with autism spectrum disorder[J]. *Maternal & Child Health Care of China*, 2021, 36(19): 4390-4393.
- [27] Kasari C, Gulsrud A, Paparella T, et al. Randomized comparative efficacy study of parent-mediated interventions for toddlers with autism[J]. *J Consult Clin Psychol*, 2015, 83(3): 554-563.
- [28] 江琤琤, 倪钰飞, 王飞英, 等. 联合家庭干预模式对 ASD 儿童发育水平的影响研究[J]. *心理月刊*, 2021, 16(5): 107-108.  
Jiang CC, Ni YF, Wang FY, et al. Study on the influence of combined family intervention mode on the development level of children with ASD[J]. *Psychologies Magazine*, 2021, 16(5): 107-108.
- [29] Orinstein AJ, Helt M, Troyb E, et al. Intervention for optimal outcome in children and adolescents with a history of autism[J]. *J Dev Behav Pediatr*, 2014, 35(4): 247-256.
- [30] Linstead E, Dixon DR, French R, et al. Intensity and learning outcomes in the treatment of children with autism spectrum disorder[J]. *Behav Modif*, 2017, 41(2): 229-252.

(收稿日期:2022-12-29)

(本文编辑:陈霞)