

doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2018.10.002

论著·临床研究

## 早期介入丹佛模式治疗儿童孤独症谱系障碍的初步应用

李洪华 李春丽 高迪 潘秀雨 杜琳 贾飞勇

(吉林大学第一医院发育行为儿科, 吉林 长春 130021)

**[摘要]** **目的** 探讨早期介入丹佛模式(ESDM)对孤独症谱系障碍(ASD)患儿的治疗效果。**方法** 选取2017年9月至2018年1月诊断为ASD的2~5岁儿童40例,随机分为常规干预组和ESDM干预组,每组各20例。对照组行常规干预治疗,试验组给予ESDM干预治疗。干预前及干预3个月后均采用异常行为量表(ABC)、儿童孤独症评定量表(CARS)、临床总体印象-病情严重程度(CGI-S)量表评估,干预3个月后行临床总体印象-改善度(CGI-I)评估。**结果** 与干预前比较,干预3个月后常规干预组和ESDM干预组的ABC、CARS总分较前均降低( $P<0.01$ ),其中常规干预组在ABC的社会退缩和多动2个分区分数较前降低( $P<0.01$ ),而ESDM干预组在ABC的情绪不稳、社会退缩、多动和刻板行为4个分区分数较前降低( $P<0.01$ )。与常规干预组比较,ESDM干预组干预前后ABC总分差、ABC3个分区差(情绪不稳、社会退缩、多动)及CARS总分差值更大( $P<0.05$ )。干预3个月后,CGI-I评分显示ESDM干预组病情改善优于常规干预组( $P<0.05$ )。**结论** 常规干预及ESDM干预均可改善2~5岁ASD儿童的社会退缩、多动等异常行为,但ESDM干预较常规干预在改善ASD儿童异常行为方面效果更显著。 [中国当代儿科杂志, 2018, 20(10): 793-798]

**[关键词]** 早期介入丹佛模式;孤独症谱系障碍;异常行为量表;儿童

### Preliminary application of Early Start Denver Model in children with autism spectrum disorder

LI Hong-Hua, LI Chun-Li, GAO Di, PAN Xiu-Yu, DU Lin, JIA Fei-Yong. Department of Developmental-Behavioral Pediatrics, First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, China (Jia F-Y, Email: erkegangfujia@163.com)

**Abstract: Objective** To investigate the clinical effect of the Early Start Denver Model (ESDM) in children with autism spectrum disorder (ASD). **Methods** Forty children aged 2-5 years who were diagnosed with ASD from September 2017 to January 2018 were enrolled in the study and were randomly divided into conventional intervention group and ESDM intervention group ( $n=20$  each). Both groups were assessed by the Aberrant Behavior Checklist (ABC), Childhood Autism Rating Scale (CARS), and Clinical Global Impression-Severity (CGI-S) scale before intervention and by the ABC, CARS, CGI-S scale, and Clinical Global Impression-Improvement (CGI-I) scale after 3 months of intervention. **Results** After 3 months of intervention, the total scores of ABC and CARS were both significantly decreased in the two groups ( $P<0.01$ ); the scores on the social withdrawal and hyperactivity subscales of ABC were significantly decreased in the conventional intervention group ( $P<0.01$ ), and the scores on the mood swings, social withdrawal, hyperactivity, and stereotyped behavior subscales of ABC were significantly decreased in the ESDM intervention group ( $P<0.01$ ). Compared with the conventional intervention group, the ESDM intervention group had significantly greater changes in total score of ABC, scores on three subscales of ABC (mood swings, social withdrawal, and hyperactivity), and total score of CARS after intervention ( $P<0.05$ ). After 3 months of intervention, the CGI-I scoring system showed that the disease improvement was significantly better in the ESDM intervention group than in the conventional intervention group ( $P<0.05$ ). **Conclusions** Both conventional intervention and ESDM intervention can improve the social withdrawal and hyperactivity in children with ASD aged 2 to 5 years, but ESDM is more effective in improving the aberrant behavior of children with ASD. [Chin J Contemp Pediatr, 2018, 20(10): 793-798]

**Key words:** Early Start Denver Model; Autism spectrum disorder; Aberrant Behavior Checklist; Child

[收稿日期] 2018-05-08; [接受日期] 2018-07-26

[基金项目] 科学技术部国家重点研发计划项目(2016YFC1306204); 吉林省教育厅“十三五”科学技术项目(JJKH20170857KJ)。

[作者简介] 李洪华,女,硕士,主治医师。

[通信作者] 贾飞勇,男,教授。

孤独症谱系障碍 (autism spectrum disorder, ASD) 是一类起病于儿童早期, 以社会交往、交流障碍, 狭窄兴趣, 重复、刻板行为为主要特征的神经发育障碍。近年来 ASD 的患病率持续上升, 美国疾病控制与预防中心发布的最新数据表明, ASD 的患病率已高达 1/68<sup>[1]</sup>。目前 ASD 的病因及发病机制尚不明确, 治疗主要以教育训练和行为干预为主。随着各种干预体系的发展, 一般认为, 早期发现、早期采用科学的干预体系, 能够有效改善 ASD 儿童的预后。目前, 循证医学论证有效的主要综合干预模式包括: 以应用行为分析法 (Applied Behavior Analysis) 为基础的干预模式、早期介入丹佛模式 (Early Start Denver Model, ESDM)、孤独症以及相关障碍儿童治疗教育课程 (Treatment and Education of Autistic and Related Communication-Handicapped Children) 等<sup>[2]</sup>。

ESDM 为一种综合性强化干预体系, 适用于 1~3 岁的 ASD 患儿, 并可以延续至 4~5 岁儿童。由美国加州大学发展心理学教授 Rogers 和“孤独症之声”首席科学家 Dawson 博士在 20 余年孤独症干预实践基础上于 2010 年共同提出。与其他干预体系相比, ESDM 是建立在正常社交-沟通发展模式的实证依据基础上, 以儿童为中心, 强调 ASD 儿童与照顾者的亲子关系, 基于学习理论和正向行为方法, 旨在提高 ASD 儿童在理解性沟通、表达性沟通、共同注意、认知、游戏、模仿、运动技能等综合能力, 实现全面发展<sup>[3]</sup>。2013 年复旦大学附属儿科医院徐秀教授引进 ESDM, 并逐步在国内开展。迄今 5 年内, 国内有关 ESDM 对 ASD 儿童干预疗效的研究较少, 主要是探讨 ESDM 是否适合非英语语种国家 ASD 患儿的训练<sup>[4-6]</sup>。徐云等<sup>[4]</sup>及 Colombi 等<sup>[7]</sup>的研究结果一致显示, ESDM 适用于非英语语种国家 ASD 患儿的训练, 且疗效优于常规干预训练, 但研究样本量均偏小。为进一步探索 ESDM 对我国 ASD 儿童早期干预的效果, 本研究对我院新诊断的 40 例 ASD 儿童进行了随机分组干预, 探讨 ESDM 对 ASD 儿童的干预效果。现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选取 2017 年 9 月至 2018 年 1 月于我院发育行为儿科门诊诊断的 40 例 ASD 患儿为研究对象。所有 ASD 患儿均符合《精神障碍诊断与统计手册》第 5 版 (DSM-5) 中 ASD 的诊断标准<sup>[8]</sup>。采用随机数字表法分为对照组 (常规干预组) 和试验组 (ESDM 干预组), 每组 20 例。由于排队等待干预及家庭原因流失 5 例, 最终常规干预组 18 例, 其中男 15 例, 女 3 例, 年龄 24~56 个月 (平均  $39 \pm 11$  个月); ESDM 干预组 17 例, 其中男 14 例, 女 3 例, 年龄 24~60 个月 (平均  $38 \pm 11$  个月)。两组儿童的年龄、性别的比较差异无统计学意义。

入组标准: (1) 受试者年龄 <5 岁; (2) 由两名高年资发育行为儿科专业医师根据 DSM-5 中关于 ASD 的诊断标准一致诊断为 ASD<sup>[8]</sup>, 且由一名专业医师行“孤独症诊断观察量表” (Autism Diagnostic Observation Schedule, ADOS) 检查阳性者入组; (3) 根据患儿临床症状、体查、头部影像学及血、尿代谢筛查结果等排除脆性 X 综合征、Rett 综合征、遗传代谢性疾病及其他神经精神器质性疾病; (4) 在我院接受系统康复训练; (5) 患儿及其监护人自愿参与本研究, 并签署知情同意书。本研究经我院伦理委员会批准 (批准文号: 20170107)。

### 1.2 干预方法

两组患儿干预时间均为 3 个月。常规干预组接受常规干预训练, 包括语言训练、认知训练、作业治疗、感觉统合训练。干预时间为每周 6 d, 每天 4 次课程, 每次课程半小时。ESDM 干预组由接受过 ESDM 培训的老师实施 ESDM 干预, 干预内容包括以儿童的兴趣为主导的、在游戏框架下开展共同注意能力、语言理解及表达能力、社交及认知能力、大运动和精细运动能力的训练。干预时间为每周 6 d, 每天 1 次课程, 每次课程 2 h。两组儿童均在各组老师指导下行家庭干预, 每天 2 h。

### 1.3 评估工具

干预前及干预3个月后两组均行异常行为量表(Aberrant Behavior Checklist, ABC)、儿童孤独症评定量表(Childhood Autism Rating Scale, CARS)、临床总体印象量表(Clinical Global Impression, CGI)评估。我国学者已对ABC进行了汉化,并进行了信度和效度研究,该量表适用于ASD患儿的行为评估,其ABC总量表及各因子的内部一致性系数为0.75~0.95,具有较高的内部一致性<sup>[9]</sup>。CARS由Schopler等<sup>[10]</sup>于1980年编制,适用于2岁以上的人群,评估患儿的社会交流、交往、刻板行为和感觉异常、情感调节等症状程度。CGI是一份由WHO设计的用于评定临床疗效的总体评定量表<sup>[11]</sup>,本研究应用了其中“病情严重程度”和“改善度”两项指标,即CGI-S和CGI-I。其中CGI-S采用0~7分的8级评分法,根据患儿病情做出整体评定,即0分:无病;1分:基本无病;2分:极轻;3分:轻度;4分:中度;5分:偏重;6分:重度;7分:极重。CGI-I是根据被评者目前病情与入组时相比,做出评定,即0分:未评;1分:

显著进步;2分:进步;3分:稍进步;4分:无变化;5分:稍恶化;6分:恶化;7分:严重恶化。

### 1.4 统计学分析

应用SPSS 20.0统计软件对数据进行统计学分析。计量资料以中位数(四分位数间距)[ $P_{50}$ ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$ )]表示,计数资料以例数和百分比(%)表示。两组干预前后组内比较采用Wilcoxon符号秩检验,两组干预前后评估分数差值的组间比较及等级资料的比较采用Mann-Whitney  $U$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 干预前后两组组内ABC和CARS评分结果比较

干预3个月后,常规干预组ABC总分、社会退缩和多动2个分区及CARS总分较干预前显著降低( $P < 0.01$ ),见表1;ESDM干预组ABC总分、情绪不稳、社会退缩、刻板行为和多动4个分区及CARS总分较干预前显著降低( $P < 0.01$ ),见表2。

表1 常规干预组干预前及干预3个月后ABC和CARS评分结果比较 [ $P_{50}$ ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$ )]

时间	例数	ABC 总分	情绪不稳	社会退缩	刻板行为	多动	不恰当言语	CARS 总分
干预前	18	69(54, 78)	18(11, 23)	16(11, 27)	5(3, 8)	24(17, 30)	4(0, 7)	33(30, 35)
干预后	18	55(50, 67)	15(10, 22)	13(8, 22)	3(2, 6)	19(15, 25)	3(0, 7)	30(26, 33)
Z 值		3.036	1.872	3.128	1.48	3.14	1.265	3.53
P 值		0.002	0.061	0.002	0.139	0.002	0.206	<0.001

表2 ESDM干预组干预前及干预3个月后ABC和CARS评分结果比较 [ $P_{50}$ ( $P_{25}$ ,  $P_{75}$ )]

时间	例数	ABC 总分	情绪不稳	社会退缩	刻板行为	多动	不恰当言语	CARS 总分
干预前	17	70(54, 84)	15(9, 23)	19(17, 22)	4(1, 9)	27(15, 31)	3(0, 7)	33(30, 37)
干预后	17	45(29, 57)	9(3, 14)	12(8, 17)	2(1, 6)	14(10, 20)	3(0, 6)	28(24, 32)
Z 值		3.504	3.459	3.531	2.956	3.226	1.907	3.52
P 值		<0.001	0.001	<0.001	0.003	0.001	0.056	<0.001

### 2.2 干预前后两组组内CGI-S评分结果比较

CGI-S评分显示常规干预组和ESDM干预组干预前后无病~极轻度、轻~中度、偏重~重度患儿比例分布情况比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表3~4。

表3 常规干预组干预前及干预3个月后CGI-S评分结果比较 [ $n$ (%)]

时间	例数	无病~极轻度	轻~中度	偏重~重度
干预前	18	2(11)	12(67)	4(22)
干预后	18	5(28)	9(50)	4(22)
Z 值			0.75	
P 值			0.46	

表 4 ESDM 干预组儿童干预前及干预 3 个月后 CGI-S 评分结果比较 [n (%) ]

时间	例数	无病 ~ 极轻度	轻 ~ 中度	偏重 ~ 重度
干预前	17	2(12)	11(65)	4(23)
干预后	17	7(41)	8(47)	2(12)
Z 值		1.827		
P 值		0.076		

### 2.3 干预前两组 ABC 总分、ABC 5 个分区及 CARS 总分的比较

干预前两组 ABC 总分、ABC 2 个分区 (情绪不稳、社会退缩) 和 CARS 总分差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 而两组 ABC 3 个分区分数 (刻板行为、多动和不恰当言语) 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 见表 5。

表 5 干预前两组儿童 ABC 总分、ABC 5 个分区及 CARS 总分的比较 [ $P_{50} (P_{25}, P_{75})$ ]

组别	例数	ABC 总分	情绪不稳	社会退缩	刻板行为	多动	不恰当言语	CARS 总分
常规干预组	18	69(54, 78)	18(11, 23)	16(11, 27)	5(3, 8)	24(17, 30)	4(0, 7)	33(30, 35)
ESDM 干预组	17	70(54, 84)	15(9, 23)	19(17, 22)	4(1, 9)	27(15, 31)	3(0, 7)	33(30, 37)
Z 值		1.707	1.474	0.884	5.107	2.255	3.148	0.398
P 值		0.088	0.140	0.377	<0.001	0.024	0.002	0.708

### 2.4 干预前后两组 ABC 总分、ABC 5 个分区、CARS 总分的差值比较

干预 3 个月后, ESDM 干预组的 ABC 总分差值、

情绪不稳、社会退缩和多动 3 个 ABC 分区差值及 CARS 总分差值均高于常规干预组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 见表 6。

表 6 两组儿童干预前后 ABC 总分及各分区差值、CARS 总分差值的比较 [ $P_{50} (P_{25}, P_{75})$ ]

组别	例数	ABC 总分	情绪不稳	社会退缩	刻板行为	多动	不恰当言语	CARS 总分
常规干预组	18	6(2, 17)	1(0, 2)	2(0, 5)	0(0, 2)	2(1, 6)	0(0, 1)	3(1, 4)
ESDM 干预组	17	24(18, 33)	4(3, 8)	7(3, 10)	1(0, 4)	10(4, 12)	0(0, 2)	5(3, 7)
Z 值		3.4	3.24	2.82	1.85	2.73	1.26	2.35
P 值		<0.001	0.001	0.004	0.089	0.005	0.258	0.019

### 2.5 干预后两组病情严重程度及改善程度结果比较

干预 3 个月后, CGI-S 评分显示 ESDM 干预组和常规干预组病情严重程度的比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); CGI-I 评分显示两组病情变化

程度的比较差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ), 其中 ESDM 干预组“显著进步”的比例高于对照组, 见表 7。

表 7 干预 3 个月后两组儿童 CGI-S 及 CGI-I 评分分布状况 [n (%) ]

组别	例数	CGI-S			CGI-I		
		无病 ~ 极轻度	轻 ~ 中度	偏重 ~ 重度	显著进步	稍进步	恶化
常规干预组	18	5(28)	9(50)	4(22)	5(28)	12(67)	1(5)
ESDM 干预组	17	7(41)	8(47)	2(12)	11(65)	6(35)	0(0)
Z 值		0.99			2.239		
P 值		0.371			0.035		

## 3 讨论

本研究显示, 常规干预与 ESDM 干预均可改善 ASD 患儿的异常行为, 且 ESDM 干预在改善

ASD 患儿情绪不稳、社会退缩行为方面优于常规干预。Dawson 等<sup>[12]</sup> 研究显示, 生后早期是脑发育最快的时期, 大脑的结构和功能具有很强的适应性和重组能力, 早期给予合理的行为干预可提高

大脑的可塑性,改善 ASD 患儿的社会适应能力,甚至预防 ASD 症状的产生。ASD 的病因尚不明确,较多研究显示 ASD 患者的神经生物学缺陷在于缺乏对人类情绪面孔的识别<sup>[13]</sup>、社交动作的共同注意和模仿能力<sup>[14-16]</sup>,从而影响了 ASD 儿童对周围环境的关注动机,缺乏模仿学习的机会,进一步损害儿童共同注意、理解力与表达技能、社交技能、情感、认知、运动等整体能力的发展。而 ESDM 注重培养亲近他人和与他人交往的主动性,以提高人际交往和主动模仿能力为重点<sup>[3]</sup>,因此,试验组采用 ESDM 干预后,患儿的社交和情绪控制能力提升,情绪不稳、多动、刻板等异常行为改善,可能与 ESDM 的教学策略—围绕社交技能展开,培养 ASD 患儿的主动学习动机和模仿能力的改善有关。

ESDM 是基于儿童发育科学、正常婴幼儿社交-沟通发展模式及 ASD 对早期儿童发育影响的循证依据建立的综合性强化干预模式。Dawson 等<sup>[17]</sup>的随机对照试验证明,ESDM 可改善 ASD 幼儿的认知和适应行为,降低 ASD 的病情严重程度。ESDM 的理论基础是丹佛模式、应用行为分析和关键反应训练,并且在干预的过程中融合了以人际关系为基础的干预模式和应用行为分析的教育实践。ESDM 的教学策略是遵从了儿童的发育进程,以儿童的兴趣为出发点,以共同游戏为框架,激发 ASD 儿童的社交动机,使用正向情感回应儿童表现出的沟通线索,在自然环境中提高 ASD 儿童全面的技能。Fulton 等<sup>[18]</sup>对 38 例学龄前 ASD 儿童进行了为期 12 周的 ESDM 干预,结果显示 ESDM 可改善 ASD 患儿的核心发展领域,减少适应不良行为。Eapen 等<sup>[19]</sup>的研究发现,ESDM 干预可提高 ASD 患儿的视觉接收能力及智力水平,减轻 ASD 核心症状。Vivanti 等<sup>[20]</sup>对 27 例学龄前 ASD 儿童给予了 12 个月的 ESDM 干预,每周训练 15~25 h,结果显示患儿的整体发育速度及语言理解水平显著高于常规社区干预组。Dawson 等<sup>[21]</sup>对 48 例 18~30 个月的 ASD 儿童进行了为期 2 年的随机对照研究,发现 ESDM 干预对 ASD 患儿的 IQ、语言和社会适应能力的提高显著优于社区干预。Colombi 等<sup>[7]</sup>在意大利社区对 22 例 ASD 幼儿给予了 6 个月的 ESDM 干预,每周 6 h,结果显示与常规干预组比较,ESDM 组获得了更高的适应性技能,

验证了 ESDM 在非英语语种国家干预的有效性。

本研究显示,干预 3 个月后 ESDM 干预组患儿情绪不稳、社会退缩、刻板、多动等异常行为显著减少,干预前后 ESDM 组 ABC 总分、情绪不稳、社会退缩和多动 3 个分区差值大于常规干预组,提示 ESDM 对 ASD 患儿的异常行为改善情况优于常规干预组,但因干预前两组在 ABC 的多动分区基线值有差异,尽管干预前后 ESDM 干预组在多动分区差值更大,尚不能提示 ESDM 对 ASD 患儿多动行为的改善优于常规干预组。另外,CGI-I 评分显示,与常规干预组比较,ESDM 干预组“显著进步”比例显著增高,提示 ESDM 对 ASD 整体病情改善度优于常规干预,与上述国外研究<sup>[7,20]</sup>结果一致。此外,ASD 的核心障碍之一表现为社交障碍,因此患儿与父母或监护人的关系必然是干预的核心,ESDM 是一种全天候的教学模式,强调父母参与和亲子互动。Ryberg 等<sup>[22]</sup>研究显示 ESDM 可提高 ASD 幼儿的认知、语言和适应行为,其干预策略应用于家庭是有效和可行的。Rogers 等<sup>[23]</sup>将 98 例 14~24 个月的 ASD 儿童随机分为父母实施的 ESDM (P-ESDM) 干预组和社区干预组,干预 12 周后显示 P-ESDM 干预组幼儿社交能力和发育商高于对照组,且父母与治疗师的工作关系更积极。Zhou 等<sup>[6]</sup>对 23 例 1.5~2.5 岁 ASD 幼儿给予了 26 周高强度的 P-ESDM 干预,父母每周接受 1.5 h ESDM 培训,结果显示与常规社区干预比较,P-ESDM 干预可显著改善 ASD 幼儿的发育水平和语言能力。本研究中两组患儿均采用了家庭与机构相结合的密集干预模式,机构干预时间为每周 12 h,家庭干预为每天 2 h,因此,短期密集干预后 ESDM 组的异常行为明显改善,可能与 P-ESDM 有关,进一步提示在国内专业干预人员不足的情况下,培训并指导家长开展居家 P-ESDM 干预可增强干预效果,但本研究中家庭干预情况无法做到一致性评估是本研究的不足之处。

本研究中 CARS 评估结果显示两组干预后评分均降低,且干预前后 ESDM 组 CARS 评分差值更大,提示常规干预和 ESDM 干预均可改善 ASD 的核心症状,且 ESDM 干预更优。在干预过程中,我们遇到了一些不适应因素,如 ESDM 的主要特点是强调自然情景下寓教于乐的教学模式,国外治疗师主要是在融合式幼儿园或融入患儿家庭中

进行干预, 而因国情的差别, 国内 ESDM 的开展在干预场景上仍较局限。另外, 国内外教育理念也存在差异; 丹佛发展评估表的常模来源于美国儿童, 其生活自理能力等级可能高于国内同龄儿童的水平。因此, 在训练过程中, 我们同时给予了开展 ESDM 的家庭干预指导, 强调多场景下、自然情景下训练。生活自理方面, 避免家庭中家人对患儿的过度辅助。我们将逐步收集资料, 以建立国内丹佛发展评估表常模。

综上所述, 与常规干预相比, ESDM 干预对 2~5 岁 ASD 儿童的异常行为改善更显著, 且因其适用于多场景下训练, 有利于患儿父母开展居家康复。干预后 ESDM 组对 ASD 的整体病情改善程度虽然优于常规干预组, 但两组整体病情严重程度未见显著差异, 可能与干预周期短及样本量小有关, 因此, 有必要开展大样本及长期的随访研究进一步验证 ESDM 对国内 ASD 儿童干预的有效性。

#### 【参 考 文 献】

[1] Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2010 Principal Investigators; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010[J]. *MMWR Surveill Summ*, 2014, 63(2): 1-21.

[2] 李洪华, 单玲, 杜琳, 等. 儿童孤独症谱系障碍的治疗研究进展 [J]. *中国当代儿科杂志*, 2015, 17(8): 886-892.

[3] 徐秀. 孤独症婴幼儿早期介入丹佛干预模式 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2015, 30(11): 801-802.

[4] 徐云, 姚晶, 杨健. 早期介入丹佛模式在孤独症儿童早期干预中的应用 [J]. *中国临床心理学杂志*, 2017, 25(1): 188-191.

[5] 杨健. “早期介入丹佛模式”在孤独症儿童早期干预中的试用 [D]. 杭州: 浙江工业大学, 2015.

[6] Zhou B, Xu Q, Li H, et al. Effects of parent-implemented Early Start Denver Model intervention on Chinese toddlers with autism spectrum disorder: a non-randomized controlled trial[J]. *Autism Res*, 2018, 11(4): 654-666.

[7] Colombi C, Narzisi A, Ruta L, et al. Implementation of the Early Start Denver Model in an Italian community[J]. *Autism*, 2018, 22(2): 126-133.

[8] 张道龙, 刘春宇, 董慧琦, 等译. 孤独症谱系障碍 [M]// 美国精神医学学会. 精神障碍诊断与统计手册. 第 5 版. 北京: 北京大学出版社, 2015: 46-55.

[9] 马俊红, 郭延庆, 贾美香, 等. 异常行为量表中文版在儿童孤独症群体中的信效度 [J]. *中国心理卫生杂志*, 2011, 25(1): 14-19.

[10] Schopler E, Reichler RJ, DeVellis RF, et al. Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS)[J]. *J Autism Dev Disord*, 1980, 10(1): 91-103.

[11] Dunlop BW, Gray J, Rapaport MH. Transdiagnostic clinical global impression scoring for routine clinical settings[J]. *Behav Sci (Basel)*, 2017, 7(3): pii: E40.

[12] Dawson G. Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder[J]. *Dev Psychopathol*, 2008, 20(3): 775-803.

[13] Dawson G, Webb SJ, Wijsman E, et al. Neurocognitive and electrophysiological evidence of altered face processing in parents of children with autism: implications for a model of abnormal development of social brain circuitry in autism[J]. *Dev Psychopathol*, 2005, 17(3): 679-697.

[14] Thorup E, Nyström P, Gredebäck G, et al. Altered gaze following during live interaction in infants at risk for autism: an eye tracking study[J]. *Mol Autism*, 2016, 7: 12.

[15] Leung RC, Pang EW, Cassel D, et al. Early neural activation during facial affect processing in adolescents with Autism Spectrum Disorder[J]. *Neuroimage Clin*, 2014, 7: 203-212.

[16] Schunke O, Schöttle D, Vettorazzi E, et al. Mirror me: imitative responses in adults with autism[J]. *Autism*, 2016, 20(2): 134-144.

[17] 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.

[18] Fulton E, Eapen V, Crnčec R, et al. Reducing maladaptive behaviors in preschool-aged children with autism spectrum disorder using the early start denver model[J]. *Front Pediatr*, 2014, 9(2): 40.

[19] Eapen V, Crnčec R, Walter A. Clinical outcomes of an early intervention program for preschool children with Autism Spectrum Disorder in a community group setting[J]. *BMC Pediatr*, 2013, 13(1): 3.

[20] Vivanti G, Paynter J, Duncan E, et al. Effectiveness and feasibility of the early start denver model implemented in a group-based community childcare setting[J]. *J Autism Dev Disord*, 2014, 44(12): 3140-3153.

[21] Dawson G, Jones EJ, Merkle K, et al. Early behavioral intervention is associated with normalized brain activity in young children with autism[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2012, 51(11): 1150-1159.

[22] Ryberg KH. Evidence for the implementation of the early start denver model for young children with autism spectrum disorder[J]. *J Am Psychiatr Nurses Assoc*, 2015, 21(5): 327-337.

[23] Rogers SJ, Estes A, Lord C, et al. Effects of a brief Early Start Denver Model (ESDM)-based parent intervention on toddlers at risk for autism spectrum disorders: a randomized controlled trial[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2012, 51(10): 1052-1065.

( 本文编辑: 邓芳明 )