

奥尔夫音乐游戏治疗对孤独症谱系障碍 儿童语言与社交功能的影响

李志林, 刘振寰, 何强勇, 李 诺, 张春涛, 赵 勇, 张秀兰, 朱容其

(广州中医药大学附属南海妇产儿童医院, 广东 佛山 528200)

[摘要]目的 观察奥尔夫音乐游戏治疗方法及以音乐任务为训练目标导向,对孤独症谱系障碍(ASD)儿童语言与社交功能的影响。**方法** 选取2021年1月1日至2022年12月31日在广州中医药大学附属南海妇产儿童医院儿童康复科进行康复治疗训练的2~7岁ASD儿童60例,将其随机分为观察组($n=30$)与对照组($n=30$);其中,观察组采用奥尔夫音乐游戏治疗方案结合特殊教育康复训练,对照组仅给予特殊教育康复训练。两组的治疗频次为每周3次,每次30分钟,持续治疗10次,休息2周后,再依照上述频次持续治疗10次,治疗6个月为1个疗程。分别于治疗前和疗程结束后1周内,运用北京首都儿科研究所的盖塞尔(Gesell)量表(GDS)、孤独症行为检查表(ABC)、孤独症治疗评估量表(ATEC)、语言行为评估量表(VerBAS)、音乐治疗评估量表对两组儿童进行评定分析。**结果** 在观察组和对照组中,组内治疗后的GDS量表的社会适应、个人社交、语言、大运动、精细运动5个能区得分均明显高于治疗前(观察组: $t=-10.731\sim-2.174, P<0.05$;对照组: $t=-6.029\sim-2.064, P<0.05$);观察组与对照组的组间比较,治疗后的观察组个人社交($t=5.373, P<0.001$)和语言($t=6.187, P<0.001$)得分均明显高于对照组。在观察组和对照组中,组内治疗后的ABC量表的感觉、交往、躯体运动、语言、生活自理5个领域得分和总分均明显低于治疗前(观察组: $t=3.893\sim9.731, P<0.05$;对照组: $t=3.253\sim5.382, P<0.05$);观察组与对照组的组间比较,治疗后观察组的感觉($t=-4.469, P<0.001$)、语言($t=-4.733, P<0.001$)得分和总分($t=-2.893, P<0.001$)均明显低于对照组。在观察组和对照组中,组内治疗后的ATEC量表的行为、语言、社交、感知觉4个维度得分和总分均明显低于治疗前(观察组: $t=9.459\sim14.007, P<0.05$;对照组: $t=2.096\sim8.487, P<0.05$);观察组与对照组的组间比较,治疗后观察组的行为($t=-2.087, P<0.05$)、语言($t=-3.781, P<0.001$)、社交($t=-4.318, P<0.001$)、感知觉($t=-2.728, P<0.001$)得分和总分($t=-3.465, P<0.001$)均明显低于对照组。在观察组和对照组中,组内治疗后的VerBAS量表的接受性语言能力、交流性语言能力、描述性语言能力3个能区得分和总分均明显高于治疗前(观察组: $t=-5.731\sim-3.367, P<0.05$;对照组: $t=-6.734\sim-2.074, P<0.05$);观察组与对照组的组间比较,治疗后观察组的接受性语言能力($t=2.134, P<0.05$)、交流性语言能力($t=4.968, P<0.001$)、描述性语言能力($t=1.086, P<0.05$)得分和总分($t=13.093, P<0.001$)均明显高于对照组。在观察组和对照组中,组内治疗后的音乐治疗评估量表的行为水平、音乐发育水平、情绪、交往4个项目得分和总分均明显高于治疗前(观察组: $t=-18.743\sim-5.954, P<0.05$;对照组: $t=-14.034\sim-2.121, P<0.05$);观察组与对照组的组间比较,治疗后的观察组行为水平($t=4.834, P<0.05$)、音乐发育水平($t=3.967, P<0.05$)、情绪($t=5.718, P<0.05$)、交往($t=4.132, P<0.05$)得分和总分($t=12.168, P<0.001$)均明显高于对照组。**结论** 奥尔夫音乐游戏治疗对ASD儿童交流性语言及社交行为的表现方面均有明显的改善作用,存在积极的治疗意义。

[关键词]奥尔夫音乐;孤独症谱系障碍;儿童;游戏治疗

Doi:10.3969/j.issn.1673-5293.2025.02.004

[中图分类号]R179

[文献标识码]A

[文章编号]1673-5293(2025)02-0023-09

Effects of Orff music game therapy on language and social skills of children with autism spectrum disorder

LI Zhilin, LIU Zhenhuan, HE Qiangyong, LI Nuo, ZHANG Chuntao, ZHAO Yong, ZHANG Xiulan, ZHU Rongqi

(The Affiliated Nanhai Maternity and Children's Hospital of Guangzhou University of
Traditional Chinese Medicine, Guangdong Foshan 528200, China)

[Abstract] **Objective** To investigate effects of Orff music game therapy and music task-oriented training on language and social skills of children with autism spectrum disorder (ASD). **Methods** Sixty children with ASD aged 2-7 years who received rehabilitation training at Department of Child Rehabilitation, The Affiliated Nanhai Maternity and Children's Hospital of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine from January 1, 2021 to December 31, 2022 were selected and randomly divided into two

[收稿日期]2024-09-11

[基金项目]2022 佛山市卫生健康局医学科研项目(20220006)

[作者简介]李志林(1985—),女,主管技师,主要从事儿童康复工作。

[通讯作者]刘振寰,主任医师。

groups: observation group ($n=30$) and control group ($n=30$). The children with ASD in the observation group received Orff music game therapy combined with special education rehabilitation training, while those in the control group received special education rehabilitation training only. All children in the two groups received music game therapy and/or special education rehabilitation training three sessions per week, 30 minutes for one session, lasting for 10 consecutive sessions followed by a two-week break, then another 10 sessions started again, so did for six months as a treatment course. Within one week before and after treatment and training the children were assessed by using Gesell Developmental Schedules (GDS) (translated and issued by Capital Institute of Pediatrics, Beijing), Autism Behavior Checklist (ABC), Autism Treatment Evaluation Checklist (ATEC), Verbal Behavior Assessment Scale (VerBAS) and Music Therapy Assessment Scale (self-designed based on The New Music Therapist's Handbook), and the assessment results of the children were analyzed statistically. **Results** After a course of treatment for six months, the children in the two groups achieved statistically significant improvements in all five domains of GDS such as adaptive behavior, personal-social, language, gross motor and fine motor as compared with baseline before treatment (for the observation group: $t=-10.731$ to -2.174 , all $P<0.05$; for the control group: $t=-6.029$ to -2.064 , all $P<0.05$), and the scores in personal-social ($t=5.373$, $P<0.001$) and language ($t=6.187$, $P<0.001$) of the children in the observation group were significantly higher than those in the control group after treatment. After a course of treatment all children in the two groups had significantly decreased ABC scores in all five domains as sensory, relating, body use, language and self-help, and total score (for the observation group: $t=3.893$ - 9.731 , all $P<0.05$; for the control group: $t=3.253$ - 5.382 , all $P<0.05$), and the scores in sensory ($t=-4.469$, $P<0.001$), language ($t=-4.733$, $P<0.001$) and total score ($t=-2.893$, $P<0.001$) in ABC scale of the children in the observation group after six-month treatment were significantly lower than those in the control group. After the six-month treatment, the scores in four dimensions of ATEC as health/physiological/behavior, speech/language/communication, sociability and sensory/cognitive awareness, and total score of all children in the two groups were significantly lower than those before treatment (for the observation group: $t=9.459$ - 14.007 , all $P<0.05$; for the control group: $t=2.096$ - 8.487 , all $P<0.05$), and the ATEC scores in health/physiological/behavior ($t=-2.087$, $P<0.05$) and speech/language/communication ($t=-3.781$, $P<0.001$), sociability ($t=-4.318$, $P<0.001$), sensory/cognitive awareness ($t=-2.728$, $P<0.001$), and total scores ($t=-3.465$, $P<0.001$) of the children in the observation group were significantly higher than those in the control group after treatment. After the six-month treatment, the VerBAS scores in all three domains as receptive language ability, communicative language ability and descriptive language ability, and total score (for the observation group: $t=-5.731$ to -3.367 , all $P<0.05$; for the control group: $t=-4.028$ to -2.074 , all $P<0.05$) of the all children in the observation group and the control group were significantly higher than those before treatment, and the VerBAS scores in receptive language ability ($t=2.134$, $P<0.05$), communicative language ability ($t=4.968$, $P<0.001$) and descriptive language ability ($t=1.086$, $P<0.05$), and total scores ($t=13.093$, $P<0.001$) of the children in the observation group were significantly higher than those in the control group after treatment. After the six-month music treatment, the scores in all four items of Music Therapy Assessment Scale as behavioral level, music development level, emotion and communication, and total score of all children in the observation group and the control group were significantly higher than those before treatment (for the observation group: $t=-18.743$ to -5.954 , all $P<0.05$; for the control group: $t=-14.034$ to -2.121 , all $P<0.05$), and the scores in all four items of Music Therapy Assessment Scale as behavioral level ($t=4.834$, $P<0.05$), music development level ($t=3.967$, $P<0.05$), emotion ($t=5.718$, $P<0.05$) and communication ($t=4.132$, $P<0.05$), and total score ($t=12.168$, $P<0.001$) of the children in the observation group were significantly higher than those in the control group after treatment. **Conclusion** Orff music game therapy can significantly improve communicative language and social behavior of the children with ASD, so it exerts an active therapeutic effect for those children with ASD.

[Key words] Orff music; autism spectrum disorder; children; game therapy

孤独症谱系障碍 (autism spectrum disorder, ASD) 简称孤独症, 亦被称为“自闭症”。ASD 被认为是起源于儿童早期, 以社会交往和沟通障碍、兴趣范围狭窄及重复刻板行为为主要特征的发育障碍^[1]。在美国精神病学学会于 2013 年 5 月出版的《精神障碍诊断与统计手册 (第 5 版)》(Diagnostic and Statistical

Manual of Mental Disorders, 5th version, DSM-5) 中, ASD 的两个核心特征为: 社会交往缺陷、狭窄兴趣/刻板行为^[2]。近年来, ASD 已成为影响儿童学习和正常生活的主要发育行为障碍之一^[3], 直接关系到其社交和生存能力, 给 ASD 儿童本身、家庭乃至社会增加了沉重的负担^[4]。虽然 ASD 的病因

尚未明确,但面对 ASD 儿童发病人数的日趋上升,对其干预和治疗迫在眉睫^[5]。音乐治疗^[6]作为 ASD 文娱疗法中的重要内容,对语言表达和社交能力有积极的促进作用^[7];其中奥尔夫音乐游戏治疗是以游戏呈现形式,围绕儿童自身发展为中心,在 ASD 儿童音乐治疗中常被采用^[8]。目前,国内外以奥尔夫音乐结合游戏治疗 ASD 儿童的相关研究报道较少,本研究旨在探讨奥尔夫音乐结合游戏治疗的音乐任务导向训练对早期 ASD 儿童语言和社交能力的影响。

1 基本资料与方法

1.1 资料来源

本研究选取了 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日在广州中医药大学附属南海妇产儿童医院儿童康复科进行康复治疗训练的 2~7 岁 ASD 儿童 60 例,按照随机数字表法将其分为观察组与对照组,各 30 例。

1.1.1 诊断标准

依据 DSM-5 为诊断 ASD 的标准^[9]:①社会沟通和社会交往在各种情境中持续存在缺陷,不是由于一般发育障碍引起;②行为兴趣或活动的狭窄、重复模式;③症状必须出现在儿童早期;④各种症状的综合作用限制和损害每天的日常生活。

1.1.2 纳入与排除标准

纳入标准:①符合 DSM-5 对 ASD 的诊断标准;②ASD 为第一诊断疾病(主要症状表现为 ASD 特征表现);③年龄在 2~7 岁儿童;④取得儿童监护人知情同意,并能坚持完成治疗研究(约 6 个月)。排除标准:①不符合 ASD 诊断标准者;②年龄<2 岁或≥7 岁的 ASD 儿童;③因多种原因不能按照治疗方案完成治疗研究者;④合并其他严重发育行为疾病和先天性生理缺陷疾病(如不稳定的先天性心脏病等);⑤伴有视听觉障碍者,不属于本次研究范畴。

本研究已经通过广州中医药大学附属南海妇产儿童医院(佛山市南海区妇幼保健院)医学伦理委员会的审批(审批号:2021-01)。

1.1.3 终止标准或脱落标准

①中断治疗达 1 周以上者;②研究期间出现增加或减少研究所指定的治疗训练项目或更改治疗方案者;③研究中因儿童认知理解缺陷而无法完成治疗训练和观察内容者;④出现严重疾患(癫痫,意外损伤等)。

1.2 研究方法

观察组采用奥尔夫音乐游戏结合该科特殊教育方法治疗训练的康复项目,对照组仅参与该科特殊教育方法治疗训练的康复项目,不参加奥尔夫音乐游戏治疗训练。

两组的治疗频次均为每周 3 次,每次 30 分钟,持续治疗 10 次,休息 2 周后,再次依照上述频次连续治疗 10 次,总计治疗 6 个月为 1 个疗程。分别于治疗前和疗程结束后 1 周内,采用北京首都儿科研究所的盖塞尔(Gesell)量表(Gesell Developmental Schedules, GDS)、孤独症行为检查表(Autism Behavior Checklist, ABC)、孤独症治疗评估量表(Autism Treatment Assessment Scale, ATEC)、语言行为评估量表(Verbal Behavior Assessment Scale, VerBAS)、音乐治疗评估量表对两组儿童进行评定,并记录结果。

1.2.1 特殊教育方法

采用 ASD 常规特殊教育方法,包括结构化教育和语言训练。

1.2.1.1 结构化教育 治疗师根据儿童的学习特点及疾病严重程度,有组织、有系统地安排其学习环境和学习材料及学习程序,让儿童按照设计好的结构,从中学会学习、改善情绪和行为。在训练过程中需要家长陪同并协助完成。结构化教育为每次 30 分钟。

1.2.1.2 语言训练 上课前由语言训练师对儿童进行非量化评估,包括:儿童理解认知水平、沟通能力、构音能力、语言表达能力等。根据评估结果制定训练方案、一对一个体化教学或小组课,小组课一般有 4~6 名儿童。训练内容包括:图片交换法、回合式教育、视线追踪、互联关注、心智解读等。语言训练为每次 30 分钟。

1.2.2 奥尔夫音乐游戏治疗

采用奥尔夫音乐治疗^[10]融合游戏治疗的音乐任务目标导向训练项目,训练分为个体化音乐治疗和小组音乐治疗。在奥尔夫音乐游戏治疗中,常选用摇铃、腕铃、中国堂鼓、非洲鼓、牛角铃、木鱼、响板、钢片琴、海浪鼓等奥尔夫乐器。活动中对乐器的操作过程使儿童的手、眼、关节及相应的肌肉得到了锻炼,为 ASD 儿童手眼协调的训练提供了机会。丰富多彩的奥尔夫乐器使用方式灵活多变,很受儿童的喜爱,其独特的形状、颜色、材质和构造特征,对 ASD

儿童在游戏活动中有一种强有力的视觉刺激,儿童在与乐器、老师及环境的交流反馈中,可以触发其视觉专注、视觉追踪及视觉交流等视觉方面的训练^[11]。奥尔夫音乐游戏治疗形式众多,在歌曲表演和歌曲接唱的游戏,规律的音乐节奏、柔美的旋律在训练其语言表达过程中变得生动有趣,能充分发挥 ASD 儿童的主动表达性,为训练其主动语言表达提供了非常好的治疗契机。在音乐游戏中,儿童对老师指令的理解、游戏中音乐的节奏及空间位置的听辨、对活动参与过程中的各种情绪及语言的交流反馈都依赖于儿童听觉能力的提高。因此,奥尔夫音乐游戏治疗可以丰富 ASD 儿童在听觉注意、听觉理解、听觉反馈等听觉训练的方法。当参与奥尔夫音乐游戏时,对音乐治疗师肢体动作的模仿、观察及执行,可以激活儿童镜像神经网络的功能,在儿童与儿童之间的同伴关系、儿童与治疗师和乐器的交流互动及儿童与家长之间的亲子互动过程中,提高了 ASD 儿童沟通、模仿、共同注意、记忆及情绪的理解^[12]和表达等能力。奥尔夫音乐游戏提供了多样性、兴趣性、表演性、参与性和互动性的社交训练方法。

在研究前,以上治疗训练的执治疗师均接受了规范化的教学内容与方法培训,每位研究对象均由研究小组统一评定,并讨论制定了其近期康复目标。

1.3 观察指标

1.3.1 GDS 量表

该量表包括社会适应、个人社交、语言、大运动、精细运动 5 个能区。单个能区(DQ)<75 分,表示该能区存在发育落后;75 分<DQ<85 分,则为边缘状态;85 分≤DQ≤110 分,则为正常水平。

1.3.2 ABC 量表

该量表包括交往、感觉、躯体运动、语言、生活自

理 5 个领域。ABC 量表总分为≥31 分~<62 分,可疑为 ASD;量表总分≥62 分,可诊断为 ASD。

1.3.3 ATEC 量表

该量表包括行为、语言、社交、感知觉 4 个维度,分值为 1~179 分,分数越高表示 ASD 病情越重;评分越低,表示 ASD 病情越轻。

1.3.4 VerBAS 量表

该量表包括接受性语言能力、交流性语言能力、描述性语言能力 3 个能区,共 12 项,每项 1~5 分,得分越高表示患儿语言能力越强。

1.3.5 音乐治疗评估量表

参照《新音乐治疗师手册》(Suzanne B. Hanser 著)的音乐治疗前、后测量表,拟定音乐治疗评估量表,对患儿进行治疗前和治疗结束时的评估。在行为评估、音乐发育水平的项目中,按完成和参与的程度分为 0、1、2、3 分;情绪、交往水平则从参与和抵触 2 个方面评分,参与分为 0、1、2、3 分,抵触分为 0、-1、-2、-3 分。最后将各分数相加计入总分。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据,正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,治疗前后组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料以例数(百分率)[$n(\%)$]表示,采用卡方检验和秩和检验。显著性水准 $\alpha = 0.05$,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组研究对象治疗前基本信息的对比

观察组与对照组的性别、ASD 症状严重程度分级及年龄比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组研究对象治疗前基本信息的比较[$n(\%)$, $\bar{x} \pm s$]

Table 1 Comparison of baseline characteristics of the children with ASD between the two groups [$n(\%)$, $\bar{x} \pm s$]

组别	例数 (n)	性别		年龄 (岁)	ASD 症状严重程度分级		
		男	女		轻度	中度	重度
观察组	30	17(56.67)	13(43.33)	4.60±1.48	17(56.67)	13(43.33)	0
对照组	30	19(63.33)	11(36.67)	4.53±1.28	16(53.33)	14(46.67)	0
χ^2/t		0.069		0.173	0.069		
P		0.792		0.861	0.795		

2.2 两组 GDS 量表指标的对比

在观察组和对照组中,组内治疗后的 GDS 量表的社会适应、个人社交、语言、大运动、精细运动 5 个能区得分均明显高于治疗前,经比较差异均有统计学意义(观察组: $t=-10.731\sim-2.174$, $P<0.05$;对照组: $t=-6.029\sim-2.064$, $P<0.05$);观察组与对照组的组间比较,治疗前的社会适应、个人社交、语

言、大运动、精细运动 5 个能区得分比较,差异均无统计学意义(t 值分别为 0.786、1.073、1.812、0.152、0.435, $P>0.05$);治疗后的观察组个人社交($t=5.373$, $P<0.001$)和语言($t=6.187$, $P<0.001$)得分均明显高于对照组,而社会适应、大运动、精细运动得分比较,差异均无统计学意义(t 值分别为-1.215、-0.820、1.391, $P>0.05$),见表 2。

表 2 两组治疗前后 GDS 量表得分的比较(分, $\bar{x}\pm s$)
Table 2 Comparison of scores in Gesell Developmental Schedules of the children with ASD
in the two groups before and after treatment (score, $\bar{x}\pm s$)

能区	观察组				对照组			
	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
社会适应	48.70±9.80	51.10±9.15	-3.078	<0.05	49.63±11.20	53.30±8.55	-2.933	<0.05
个人社交	44.97±9.26	49.77±7.00 ^a	-9.186	<0.001	43.03±10.60	47.30±8.83	-6.029	<0.001
语言	61.43±14.58	72.43±7.34 ^a	-10.731	<0.001	66.13±16.90	69.77±10.00	-5.363	<0.001
大运动	77.33±7.04	78.07±6.14	-2.174	<0.05	78.77±6.55	79.97±6.36	-2.088	<0.05
精细运动	80.37±11.80	83.83±7.78	-2.228	<0.05	81.47±10.86	82.87±8.00	-2.064	<0.05

注:^a治疗后观察组与对照组组间评分比较, $P<0.05$ 。

2.3 两组 ABC 量表指标的对比

在观察组和对照组中,组内治疗后的 ABC 量表的感觉、交往、躯体运动、语言、生活自理 5 个领域得分和总分均明显低于治疗前,经比较差异均有统计学意义(观察组: $t=3.893\sim9.731$, $P<0.05$;对照组: $t=3.253\sim5.382$, $P<0.05$);观察组与对照组的组间比较,治疗前的感觉、交往、躯体运动、语言、生活自理 5 个领域得分和总分比较,差异均无统计学意义

(t 值分别为-1.012、0.713、0.670、-1.018、-0.891、-1.327, $P>0.05$);治疗后的观察组感觉($t=-4.469$, $P<0.001$)、语言($t=-4.733$, $P<0.001$)得分和总分($t=-2.893$, $P<0.001$)均明显低于对照组,而交往、躯体运动、生活自理得分比较,差异均无统计学意义(t 值分别为-0.219、1.203、-0.712, $P>0.05$),见表 3。

表 3 两组治疗前后 ABC 量表得分的比较(分, $\bar{x}\pm s$)
Table 3 Comparison of scores in ABC of the children with ASD
in the two groups before and after treatment (score, $\bar{x}\pm s$)

领域	观察组				对照组			
	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
感觉	12.27±3.33	9.03±3.03 ^a	6.887	<0.05	12.96±3.67	10.17±3.86	3.453	<0.05
交往	13.83±2.05	12.17±1.76	5.174	<0.05	13.57±2.66	12.45±2.17	4.886	<0.05
躯体运动	8.70±3.49	7.93±2.16	4.593	<0.05	9.03±4.05	7.56±2.46	3.978	<0.05
语言	13.90±2.71	10.97±4.15 ^a	9.731	<0.05	14.47±2.85	12.05±3.98	5.382	<0.05
生活自理	9.17±2.61	8.33±1.57	3.893	<0.05	9.47±2.78	8.43±2.12	3.670	<0.05
总分	69.23±9.60	65.37±7.09 ^a	6.769	<0.001	71.09±8.39	68.09±7.45	3.253	<0.05

注:^a治疗后观察组与对照组组间评分比较, $P<0.05$ 。

2.4 两组 ATEC 量表指标的对比

在观察组和对照组中,组内治疗后的 ATEC 量表的行为、语言、社交、感知觉 4 个维度得分和总分均明显低于治疗前,经比较差异均有统计学意义(观察组: $t=9.459\sim 14.007, P<0.05$;对照组: $t=2.096\sim 8.487, P<0.05$);观察组与对照组的组间比较,治疗前的行为、语言、社交、感知觉得分和总分比较,差异

均无统计学意义(t 值分别为 0.727、0.653、1.019、 -1.091 、 $-0.913, P>0.05$),治疗后的观察组行为($t=-2.087, P<0.05$)、语言($t=-3.781, P<0.001$)、社交($t=-4.318, P<0.001$)、感知觉($t=-2.728, P<0.001$)得分和总分($t=-3.465, P<0.001$)均明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 两组治疗前后 ATEC 量表得分的比较(分, $\bar{x}\pm s$)

Table 4 Comparison of scores in ATEC of the children with ASD in the two groups before and after treatment (score, $\bar{x}\pm s$)

维度	观察组				对照组			
	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
行为	14.03±4.30	11.90±3.78 ^a	14.007	<0.001	14.73±3.87	12.46±4.00	8.487	<0.001
语言	10.80±3.67	8.70±3.22 ^a	12.561	<0.001	9.98±4.04	9.05±2.08	2.096	<0.05
社交	12.43±2.72	10.20±3.45 ^a	13.032	<0.001	12.17±3.21	11.08±3.98	2.702	<0.05
感知觉	7.50±2.47	6.19±2.86 ^a	9.459	<0.001	7.17±2.70	6.90±3.02	3.124	<0.05
总分	45.73±6.54	41.33±5.29 ^a	10.243	<0.001	44.96±6.00	42.34±6.17	4.757	<0.05

注:^a治疗后观察组与对照组组间评分比较, $P<0.05$ 。

2.5 两组 VerBAS 量表指标的对比

在观察组和对照组中,组内治疗后的 VerBAS 量表的接受性语言能力、交流性语言能力、描述性语言能力 3 个能区得分和总分均明显高于治疗前,经比较差异均有统计学意义(观察组: $t=-5.731\sim -3.367, P<0.05$;对照组: $t=-6.734\sim -2.074, P<0.05$);观察组与对照组的组间比较,治疗前的接受性语言能力、交流性语言能力、描述性语言能力

3 个能区得分和总分比较,差异均无统计学意义(t 值分别为 -0.873 、 -0.724 、 -1.098 、 $-1.413, P>0.05$),治疗后的观察组接受性语言能力($t=2.134, P<0.05$)、交流性语言能力($t=4.968, P<0.001$)、描述性语言能力($t=1.086, P<0.05$)得分和总分($t=13.093, P<0.001$)均明显高于对照组,经比较差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

表 5 两组治疗前后 VerBAS 量表得分的比较(分, $\bar{x}\pm s$)

Table 5 Comparison of scores in VerBAS of the children with ASD in the two groups before and after treatment (score, $\bar{x}\pm s$)

能区	观察组				对照组			
	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
接受性语言能力	12.80±2.61	16.70±2.87 ^a	-5.186	<0.05	11.78±3.02	14.17±2.37	-6.734	<0.05
交流型语言能力	11.43±4.12	15.40±3.71 ^a	-4.149	<0.05	12.01±3.79	13.98±4.83	-2.778	<0.05
描述性语言能力	10.50±3.97	13.19±4.19 ^a	-3.367	<0.05	11.17±3.73	12.95±3.85	-2.074	<0.05
总分	35.73±4.79	49.14±6.36 ^a	-5.731	<0.05	36.01±5.13	43.19±5.86	-4.028	<0.05

注:^a治疗后观察组与对照组组间评分比较, $P<0.05$ 。

2.6 两组音乐治疗评估量表指标的对比

在观察组和对照组中,组内治疗后的音乐治疗评估量表的行为水平、音乐发育水平、情绪、交往 4

个项目得分和总分均明显高于治疗前,经比较差异均有统计学意义(观察组: $t=-18.743\sim -5.954, P<0.05$;对照组: $t=-14.034\sim -2.121, P<0.05$);

观察组与对照组的组间比较,治疗前的行为水平、音乐发育水平、情绪、交往 4 个项目得分和总分比较,差异均无统计学意义(t 值分别为 -0.419 、 -1.021 、 -0.765 、 -0.913 、 -1.025 , $P>0.05$),治疗后的观察组行为水平($t=4.834$, $P<0.05$)、音乐发育水平($t=3.967$, $P<0.05$)、情绪($t=5.718$, $P<0.05$)、交往($t=4.132$, $P<0.05$)得分和总分($t=12.168$, $P<0.001$)均明显高于对照组,经比较差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 6。

表 6 两组治疗前后音乐治疗评估量表得分的比较(分, $\bar{x}\pm s$)

Table 6 Comparison of scores in Music Therapy Assessment Scale of the children with ASD in the two groups before and after treatment (score, $\bar{x}\pm s$)

项目	观察组				对照组			
	治疗前	治疗后	t	P	治疗前	治疗后	t	P
行为水平	11.80±4.61	15.73±4.85 ^a	-11.186	<0.001	12.08±5.02	13.17±4.97	-2.932	<0.05
音乐发育水平	10.80±5.61	14.82±5.61 ^a	-8.187	<0.001	11.07±5.42	13.02±4.67	-2.706	<0.05
情绪	2.13±1.12	4.41±1.38 ^a	-5.954	<0.05	2.09±1.79	2.78±1.57	-2.979	<0.05
交往	1.79±1.23	4.19±1.19 ^a	-7.368	<0.05	1.87±1.19	2.25±1.13	-2.121	<0.05
总分	29.73±5.81	45.14±6.57 ^a	-18.743	<0.001	30.11±6.14	40.19±5.93	-14.034	<0.001

注:^a治疗后观察组与对照组组间评分比较, $P<0.05$ 。

3 讨论

3.1 奥尔夫音乐游戏在儿童心理行为发展中的应用

奥尔夫音乐游戏治疗是一种在音乐教育中使用的发展性方法,其将音乐、动作、戏剧和语言融入课程中,类似于儿童的游戏世界^[12]。这一方法由德国作曲家卡尔·奥尔夫(Carl Orff)和同事古尼尔德·基特曼(Gunild Keetman)在 20 世纪 20 年代共同研发。在奥尔夫音乐治疗中,儿童普遍喜欢音乐游戏,游戏是儿童快乐的源泉,在游戏活动中,把孩子带入到一种自然的学习状态,且参与主体之间是平等、互动的关系,其让孩子可以集中注意力去投入到游戏活动中^[13],并唤醒儿童的整体意识,使孩子对空间、时间、形式、线条、色彩、设计、情绪的意识变得敏感,促进儿童的情感条件、社交和专注能力^[14]。在奥尔夫音乐活动中,打击乐节奏是人类表达的一种自然的基本形式,其产生的音乐很大程度上是即兴的,并使用原始的音调结构,在创造性思维的过程中建立信心和兴趣。奥尔夫音乐游戏治疗是以游戏的形式带入,通过进行歌唱、律动及乐器的运用等音乐活动形式,来引导儿童去体验、探索音乐,使其在音乐游戏中产生浓郁的兴趣,以音乐目标任务导向为原则,运用音乐游戏方法与奥尔夫音乐治

疗相结合,儿童可以根据自己情况,自由地选择适合自己的方式进行参与和学习,着重训练 ASD 儿童的视觉、听觉、手眼协调、语言表达、情绪情感及社交功能。

3.2 奥尔夫音乐游戏治疗对 ASD 儿童社交语言能力发展的影响

社交障碍是 ASD 的核心症状,语言能力是影响社交能力的重要因素。本研究显示:观察组 GDS 量表在语言和个人社交领域明显优于对照组;ABC 量表、ATEC 量表及 VerBAS 量的结果显示,在语言、社交 2 个功能区,观察组都明显优于对照组。国内李晓琳等^[15]的研究结果显示,奥尔夫音乐治疗训练对 ASD 患者社会交往能力、语言表达、情绪及注意力有积极影响,可以促进患者生活行为的正常,缓解 ASD 的严重程度^[16]。Nabiollah 等^[17]的研究显示,奥尔夫音乐游戏中打击乐的运用对 ASD 儿童社交技能的提高具有深刻而持久的效果。

3.3 奥尔夫音乐游戏治疗的神经机制研究

有研究显示,观察组儿童在歌曲表演和歌曲接唱的音乐游戏中,音乐的节奏、音调和韵律可以激发儿童第 4、20、22、41、42、45 及 52 脑区,提升 ASD 儿童对语言的兴趣与敏感度,增强其对音调、声音的识别能力,提高语音韵律的理解水平,从而促进语言表达与交际能力的全面发展^[18];通过即兴表演,儿童

可以更好地理解和表达语言的节奏和韵律,从而提高其语言表达能力^[19]。在游戏中,奥尔夫音乐的乐器起到“非语言沟通媒介”^[20-21];在操作乐器的过程中非常好地激活了 ASD 儿童的大脑额叶 4、5、6、8 区,分别为随意运动区、躯体感觉、规划选择运动、书写中枢及额叶眼动区,使儿童随意运动中的关节、肌肉、姿势控制、运动协调得到了发展,使 ASD 儿童的手口眼协调性得到了训练^[22]。在音乐绘本游戏治疗中,儿童的视觉专注力与视觉交流得到了训练,有效地激活了相对应的 8、17、18、19 脑区,生动有趣的人物形象、环境装饰、音乐道具等,都给儿童的视亮、视色、视野、视觉注意及视觉局部定位带来丰富的刺激,从而提高了 ASD 儿童的视线交流和专注力^[23-24]。在音乐聆听法、音乐提示行为训练游戏中,儿童在音乐的提示下完成指令、动作,大大地促进了儿童第 20、21、22、37 脑区的网络连接和神经兴奋,激发了 ASD 儿童在音乐游戏中听注意、听理解及听反馈的能力。在音乐行为塑造法中,优美欢快的音乐激活了儿童第 10、11、44、47 脑区,使儿童在轻快的旋律中进行独立思考,其中第 44 脑区可以激活镜像神经元,使其在心智理解范畴下模仿及预测行为和动作,强化正向行为,从而达到 ASD 儿童对行为和情绪的调控^[25]。儿童的第 11、46、47 脑区在儿童音乐剧和音乐角色扮演及互换的奥尔夫音乐游戏治疗中得到了有效的刺激。

3.4 总结

奥尔夫音乐游戏治疗不仅给儿童提供了一个自由发挥的空间,使其可以尝试体验不同的活动形式,参与奥尔夫乐器的演奏方法及演奏的节奏类型可激发其创造力和想象力^[26];而且通过不断地练习和表演,使儿童需要时刻关注音乐的节奏和自己的节奏,在提高儿童专注力水平的同时,使其对音乐任务目标导向有了很高的依从性和主动性,也逐渐建立起了自己的语言沟通方式,并且在体验音乐快乐的同时发泄内心的不良情绪,并以此来表达自己,与外界进行沟通^[27]。在游戏中往往需要多人合作,这种合作形式可以培养儿童的团队精神和协作能力,在与其他孩子合作表演的过程中、与音乐治疗老师的沟通反馈中亦或是在与音乐元素的配合中,其需要相互倾听、模仿、交流、配合,解决冲突,建立合作关系,

大大提高了儿童的社交能力和人际交往技巧的发展^[28-29]。ASD 儿童不仅学会了在公众场合表达自己,并懂得了享受表演带来的乐趣。本研究筛选的 ASD 儿童为学龄前儿童,年龄较小,且具备一定的认知理解能力,能够参与基本的训练活动,大部分在语言、社交和韵律感知等领域相比训练前有了明显的改善;同时还发现,ATEC 量表对于 ASD 儿童治疗前后的变化敏感性极高,组内和组间的比较均显示有显著性差异。这说明奥尔夫音乐游戏治疗对该类 ASD 儿童社交行为的表现有明显的改善作用,存在积极的治疗意义。本研究显示,奥尔夫音乐游戏治疗从 ASD 儿童的临床症状出发,以音乐任务目标导向为训练核心,使儿童在轻松愉悦的音乐中参与个体和小组的音乐游戏活动训练,提升了奥尔夫音乐游戏治疗对改善 ASD 儿童语言沟通和社交功能的专业性、针对性、兴趣性和快乐性。在治疗活动中,ASD 儿童易于接受,且主动参与性高,无副作用,能融合于其他康复治疗中,因此在辅助治疗 ASD 儿童语言沟通和社交功能方面具有广阔的前景。

本研究尚存在下述不足之处,首先样本量小,研究对象年龄较小,可塑性较强,且治疗训练频次较少,每次治疗训练时长偏短,研究结果说服力有限。其次,GDS 量表和 ABC 量表均为国内在儿童发育和 ASD 领域被广泛应用的测评工具,GDS 量表 1986 年被引入并汉化和改编,并建立了中国常模;ABC 量表 1989 年被引入国内,早期的应用已经证实其具有较高的信度与效度^[30];ATEC 量表、VerBAS 量表及音乐治疗评估量表,近年来开始引入国内临床应用,但在国内未见其信度和效度的相关研究报道,本研究直接应用可能存在偏差。最后,本研究未涉及重度 ASD 儿童,针对重度 ASD 儿童,特别是伴有其他发育行为障碍儿童的语言和社交领域,本研究的积极作用还有待进一步的探讨。

【参考文献】

- [1]刘嘉宁,陈燕惠.孤独症谱系障碍儿童脑发育的研究进展[J].中国儿童保健杂志,2019,27(1):51-55.
- [2]杨友,金星明.美国精神障碍诊断和统计手册第 5 版对儿童孤独症谱系障碍诊治的影响[J].中国儿童保健杂志,2015,23(12):1278-1280,1283.

- [3]贾美香.提升对我国孤独症谱系障碍儿童发病状况及早期干预的关注[J].中国妇幼健康研究,2023,34(1):1-4.
- [4]韦晴,胡晓毅.孤独症儿童的认知行为干预研究[J].应用心理学,2018,24(3):234-242.
- [5]刘茜.奥尔夫音乐治疗对孤独症儿童同伴关系影响的研究[D].杭州:杭州师范大学,2017.
- [6]王献娜,李华钰,骆维维.音乐治疗在孤独症谱系障碍儿童康复训练中的应用研究[J].中国妇幼健康研究,2017,28(S2):166-167.
- [7]唐强,赵晓倩,郑婷婷,等.孤独症谱系障碍的中西医康复治疗进展[J].世界中西医结合杂志,2019,14(8):1180-1184.
- [8]王洁,马骁琪.小学音乐课堂教学中奥尔夫乐器的运用探微——以无音高打击类乐器为例[J].北方音乐,2018,38(23):186-187.
- [9]杨玉凤,杜亚松.儿童孤独症谱系障碍康复训练指导[M].北京:人民卫生出版社,2020.
- [10]Shi S, Wang J, Wang Y, et al. Effects of different types of visual music on the prefrontal hemodynamics of children with autism spectrum disorder based on functional near-infrared spectroscopy[J]. Transl Pediatr, 2023, 12(2):162-171.
- [11]Quintin E M. Music-evoked reward and emotion: relative strengths and response to intervention of people with ASD[J]. Front Neural Circuits, 2019, 13:49.
- [12]Shamrock, Mary. Orff-Schulwerk: an integrated foundation[J]. Music Educators Journal, 1997, 83(6):41-44.
- [13]Lense M D, Camarata S. Press-play: musical engagement as a motivating platform for social interaction and social play in young children with ASD[J]. Music Sci (Lond), 2020, 3:10.1177/2059204320933080.
- [14]Banks, Susan. Orff-Schulwerk teaches musical responsiveness[J]. Music Educators Journal, 1982, 68(7):42-43.
- [15]李晓琳,刘芬玉,钟月春.团体认知干预疗法联合奥尔夫音乐治疗对孤独症患者情绪及注意力的影响[J].中国疗养医学,2022,31(10):1103-1105.
- [16]姜孟昕.奥尔夫音乐治疗对孤独症谱系儿童社会交往、情绪和注意力的疗效研究[D].武汉:武汉音乐学院,2020.
- [17]Nabiollah S G, Mahbubeh H, Irandokht F, et al. Music therapy: an effective approach in improving social skills of children with autism [J]. Advanced Biomedical Research, 2015, 4(1):157.
- [18]刘逸姝,刘曦,张子健,等.音乐训练影响儿童语音意识的认知神经机制[J].生物化学与生物物理进展,2022,49(9):1672-1686.
- [19]张伟锋,赵得琴.音乐游戏在学前智障儿童综合主题教学中的应用[J].现代特殊教育,2017,318(15):47-49.
- [20]倪欣怡.在音乐教学中引用奥尔夫乐器研究[J].科普童话,2019(14):41.
- [21]王芳菲.儿童音乐治疗中乐器的使用方法及其效果[C]//中国音乐治疗学会(Chinese Music Therapy Association).中国音乐治疗学会第十三届学术交流大会论文集.2017:49-56.
- [22]Sacsh M, Jonas K, Sarkissian A D, et al. Increased engagement of the cognitive control network associated with music training in children during an fMRI Stroop task[J]. PLoS One, 2017, 12(10):e0187254.
- [23]刘春宁.音乐与儿童大脑发育[J].黄河之声,2020,565(16):156-157.
- [24]Senkal O A, Muhtar Z. Role of Orff music therapy in improving auditory processing skills in children with intellectual disability [J]. Niger J Clin Pract, 2021, 24(7):1005-1014.
- [25]黄敏.浅谈奥尔夫音乐律动教学对智障儿童学习的影响[J].新课程(上),2019,481(5):188-189.
- [26]Geretsegger M, Elefant C, Mössler K A, et al. Music therapy for people with autism spectrum disorder[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2022, 5:CD004381.
- [27]Baldassarri S, Passerino S, Ramis S, et al. Videogame-based case studies for improving communication and attention in children with ASD[J]. Interacción, 2018:1-8.
- [28]赵爽.奥尔夫音乐教学法对学龄前儿童思维开发之研究[D].济南:山东大学,2014.
- [29]甘群.浅谈音乐调理课堂对孤独症儿童的运用[J].小学教学研究,2016(26):40-41.
- [30]杨晓玲,黄悦勤,贾美香,等.孤独症行为量表试测报告[J].中国心理卫生杂志,1993(6):279-280,275.
- [专业责任编辑:刘黎明]
[中文编辑:王 懿;英文编辑:杨周岐]