DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2025064

· 残疾儿童身心健康状况专栏 ·

高功能孤独症谱系障碍儿童社交能力团体技能训练干预效果

胡莎莎, 赵啸, 朱珍珍, 刘晓丽, 王蓉, 胡珍玉, 张文武

宁波大学附属康宁医院儿童青少年诊疗中心, 浙江 315201

【摘要】 目的 评估整合式团体社交技能训练对学龄期高功能孤独症谱系障碍(ASD)患儿社交能力的干预效果, 为提高高功能 ASD 患儿社交能力提供参考。**方法** 招募 2021 年 1 月—2023 年 12 月在宁波大学附属康宁医院儿童精神科门诊就诊的 7~12 岁高功能 ASD 儿童 62 例, 采用随机数字表法分为训练组和对照组各 31 例; 训练组完成为期 20 周的结构化团体社交训练课程(包括心智解读课程和社交课程), 对照组只进行常规治疗。干预前后采用中文版 Griffith 共情测验父母评定版(GEM-PR)、社交反应量表(SRS)评估 ASD 儿童社交缺陷症状, 使用情绪面孔识别任务及眼动轨迹测试社会性视觉注意的特征。组间比较采用 t 检验和 Mann-Whitney U 检验。**结果** 基线时两组儿童 GEM-PR 评分(t=-1.20~-0.81)、SRS 评分(t=-0.36~1.75)、情绪面孔识别率及反应时(t=-0.58~1.85)、眼动轨迹相关指标差异(U/t=-1.63~0.29)均无统计学意义(P 值均>0.05)。干预后训练组 GEM-PR 总分和认知因子评分[18.00(10.00, 24.00), 9.00(8.00, 13.00)]均高于对照组[12.00(-1.00, 18.00), 2.00(-2.00, 7.00)], SRS 总分及社交认知、社交知觉、社交沟通、社交动机因子评分(73.23±14.20, 16.16±2.72, 6.58±2.50, 24.29±5.61, 9.52±3.73)均低于对照组(95.26±15.29, 19.90±2.84, 12.58±2.49, 31.94±6.38, 13.74±4.81)(U/t 值分别为-2.38, -4.59; -5.88, -5.29, -9.47, -5.01, -3.87, P 值均<0.05); 训练组情绪面孔识别总正确率及愤怒、恐惧、平静面孔识别率[(81.55±6.62)%, (76.86±12.06)%, (79.61±12.42)%, (94.27±6.26)%]均高于对照组[(70.55±13.82)%, (62.82±18.77)%, (67.18±18.85)%, (79.60±20.05)%], 反应时[(2 226.70±274.43) ms]低于对照组[(2 417.27±324.10) ms](t 值分别为 4.00, 3.50, 3.07, 3.89, -2.42, P 值均<0.05); 训练组眼动轨迹首次注视面孔的时间[764.74(748.64, 793.73) ms]低于对照组[810.92(782.86, 877.42) ms], 对面孔中高强度关注区域占比[(37.37±1.27)%]高于对照组[(30.34±1.23)%], 差异均有统计学意义(U/t 值分别为 3.44, 8.89, P 值均<0.05)。**结论** 整合式团体社交训练能显著提升高功能 ASD 儿童社会交往能力、共情能力, 增加对面孔的主动关注及识别能力, 有利于促进 ASD 儿童的心智化发展。

【关键词】 孤独性障碍; 心理学, 社会; 干预性研究; 儿童

【中图分类号】 R 179　R 748　B 844.1　**【文献标识码】** A　**【文章编号】** 1000-9817(2025)02-0167-05

Effectiveness of group skills training intervention on social ability of high functional autism spectrum disorder children/*HU Shasha, ZHAO Xiao, ZHU Zhenzhen, LIU Xiaoli, WANG Rong, HU Zhenyu, ZHANG Wenwu. Children and Adolescents Diagnosis and Treatment Center, the Affiliated Kangning Hospital of Ningbo University, Ningbo* (315201), *Zhejiang Province, China*

【Abstract】 Objective To evaluate the intervention efficacy of integrated group social skills training on social ability in school-age patients with high-functioning ASD, so as to provide a reference for improving social skills in children with high-functioning ASD. **Methods** From January 2021 to December 2023, 62 children aged 7-12 with high-functioning ASD who visited the Children's Psychiatry Outpatient Department of the Affiliated Kangning Hospital of Ningbo University were recruited, and were randomly divided into a training (n=31) and a control group (n=31) by a random number table method. The training group received a 20-week structured group social training program (mental interpretation courses and social courses), while the control group received only conventional treatment. Chinese version of Griffith Empathy Measure Parent Ratings (GEM-PR) and Social Response Scale (SRS) were used to assess the symptoms of social deficits before and after treatment. Emotional face recognition tasks and eye movement trajectories were used to test the characteristics of social visual attention in children with ASD. Group comparison was conducted using t-test and Mann-Whitney U test. **Results** At baseline, there were no significant differences in GEM-PR score (t=-1.20 to -0.81), SRS score (t=-0.36-1.75), emotional face recognition accuracy and reaction time (t=-0.58-1.85), and eye movement trajectory (U/t=-1.63-0.29) between the two group (P>0.05). After intervention, the total GEM-PR score and empathic cognitive factor score of training group [18.00(10.00, 24.00), 9.00(8.00, 13.00)] were significantly higher than those of the control group [12.00(-1.00, 18.00), 2.00(-2.00, 7.00)], and the total SRS score and social cognition, social perception, so-

【基金项目】 浙江省医药卫生科技计划项目(2021KY1064)

【作者简介】 胡莎莎(1987-), 女, 安徽蚌埠人, 硕士, 主治医师, 主要研究方向为孤独症谱系障碍。

【通信作者】 张文武, E-mail: knyyzww@163.com

cial communication, social motivation (73.23±14.20, 16.16±2.72, 6.58±2.50, 24.29±5.61, 9.52±3.73) were significantly lower than those of the control group (95.26±15.29, 19.90±2.84, 12.58±2.49, 31.94±6.38, 13.74±4.81) (U/t=−2.38, −4.59; −5.88, −5.29, −9.47, −5.01, −3.87, P<0.05). The overall correct rate of emotional face recognition and the correct rate of angry, fearful and neutral faces recognition in the training group [(81.55±6.62)%, (76.86±12.06)%, (79.61±12.42)%, (94.27±6.26)%] were significantly higher than the control group [(70.55±13.82)%, (62.82±18.77)%, (67.18±18.85)%, (79.60±20.05)%], and the average reaction time [(2 226.70±274.43) ms] was lower than the control group [(2 417.27±324.10) ms] (t=4.00, 3.50, 3.07, 3.89, −2.42, P<0.05). The time to first eye gaze [764.74 (748.64, 793.73) ms] in the training group was significantly lower than that in the control group [810.92 (782.86, 877.42) ms], and the proportion of moderate-to-high intensity attention area in the face [(37.37±1.27)%] was significantly higher than that in the control group [(30.34±1.23)%] (U/t=3.44, 8.89, P<0.05). **Conclusion** Integrated group social training can significantly improve the social communication and empathy ability of high-functioning ASD children, increase active attention and recognition ability of faces, and improve mental development of children with ASD.

【Keywords】 Autistic disorder; Psychology, social; Intervention studies; Child

孤独症谱系障碍(autism spectrum disorder, ASD)是一种以广泛的社会交往障碍、刻板重复行为或异常的兴趣为核心特征的严重神经发育障碍[1]。在临床中,若 ASD 患者的智商相当于或高于正常的发育个体,则被归类为高功能 ASD[2]。美国 ASD 的患病率从 2014 年的 2.24%增长到 2020 年的 3.49%[3],我国 6~12 岁儿童 ASD 患病率为 0.70%,且大部分 ASD 儿童就读于普通学校[4]。这部分儿童因有社交缺陷,难以适应学校的正常教育和生活,致使有较高的抑郁、焦虑症状[5]。

团体社交技能干预已广泛应用于 ASD 患者,但干预效果仍然缺乏一致的结果[6],并且多数研究主要设计主观的评价指标,训练是否改善 ASD 患者特征性的社会性视觉注意尚不明确。对社交刺激的视觉注意异常是 ASD 患者社交缺陷的生物学基础[7]。通过面孔表情识别任务及社交场景中分析面孔识别准确率、眼动轨迹是研究 ASD 患者社会性注意的主要方法。本研究整合了目前循证研究支持较多的 ASD 青少年社交训练[8]、ASD 儿童心智化训练及父母指导课程的内容,以游戏、角色扮演等方式进行结构化的团体社交训练,并评估训练对社交能力的干预效果。

1 对象与方法

1.1 对象 2021 年 1 月—2023 年 12 月在宁波大学附属康宁医院儿童精神科门诊公开招募 7~12 岁高功能 ASD 儿童。纳入标准:(1)经本院 2 名副高及以上职称儿童精神科医师根据《美国精神障碍诊断与统计手册第五版》(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, DSM-Ⅴ)[1]进行 ASD 的诊断核实;(2)韦氏儿童智力量表第四版(Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition, WISC-Ⅳ)中文版[9]测查总智商(intelligence quotient, IQ)≥85 分;(3)无视听觉障碍,能应答认知任务。排除标准:(1)患有其他严重的神经精神疾病;(2)伴有显著行为问题无法配合训练的 ASD 儿童;(3)无法完成面孔识别任务或反应正确率低于 50%的儿童;(4)无法采集到有效眼动数据的儿童。所有被试要求全部右利手,视力或矫正视力正常。最终纳入 62 例 ASD 儿童,并按随机数字表法分为训练组及对照组,每组各 31 例。训练组与对照组 ASD 儿童年龄(9.61±1.5, 9.75±1.92)岁、平均智商(107.81±15.11, 106.54±13.39)差异均无统计学意义(t 值分别为−0.31, −0.34, P 值均>0.05)。本研究经宁波大学附属康宁医院伦理委员会审批(批号:NBKNYY-2020-LC-51)。患儿及其法定监护人同意参加,并由法定监护人签署知情同意书。

1.2 干预方法 对照组为常规治疗。训练组在常规治疗的基础上开展以 6~8 名 ASD 患者为一组的结构化团体社交训练,共 20 周,每周 1 次,每次 1.5 h,包括儿童团体 60 min、家长指导 30 min。干预时间为 2021 年 3 月—2024 年 9 月每周六、日上午。内容以分步骤讲解、示范、游戏、角色扮演等形式,用结构化的课程训练儿童,包括 6 次心智解读课程和 14 次社交课程。心智解读课内容主要包括面孔表情识别(愉快、悲伤、愤怒、恐惧、平静),意图理解训练与信念理解训练(从情绪理解到想法理解、假想理解),视觉追踪。社交课程主要包括打招呼的方式,交换信息,双向对话,电子通信,开始进入谈话、结束谈话,选择合适的朋友,合适地使用幽默,处理冲突,改变名声,处理欺凌、情绪管理,被拒绝的理由和改进办法,学会赞美,社交规则等。由 1 名具有心理学背景的儿童精神科医师为主要训练师和 1 名孤独症康复师为辅助治疗师,统一培训课程内容。

1.3 评估工具

1.3.1 WISC-Ⅳ[9] 该量表是由经过专业培训的研究人员施测,对 6~16 岁儿童的智力发育情况进行评估的标准化工具,具有良好的信、效度。包括言语智商和操作智商,言语智商包括知识、分类、算术、词汇、领悟、数字广度 6 项分测验,各分测验总和为言语智商的粗分,转换为 T 分,即为言语智商;操作智商包括填图、图片排列、木块图、图形拼凑、编码 5 项分测验,各

分测验总和为操作智商粗分，转换为 T 分，即为操作智商。言语智商和操作智商粗分之和获得总智商粗分，转换为 T 分即为总智商；总智商得分范围 40～160 分，得分越高则智商越高，其中总智商≥85 分为智力正常。各核心分测验平均信度系数 0.78～0.92，量表各合成分数平均信度系数 0.87～0.97，各分测验的重测信度 0.71～0.86。

1.3.2　中文版 Griffith 共情测验父母评定版（Chinese version of Griffith Empathy Measure Parent Ratings，GEM-PR）[10]　用于中国 4～16 岁儿童共情能力的发展测试，共 23 个条目；其中 8 个条目单独列出，其他 15 个条目分为认知（6 个条目）和情感（9 个条目）两个因子，分别测量共情发展的社会认知和社会情感水平。按照-4（非常不同意）～4（非常同意）共 9 级评分，认知因子得分范围-24～24 分，情感因子得分范围-36～36 分；单独列出的 8 个条目得分纳入总分，即总分为 23 个条目得分之和，总分范围-92～92 分，得分越高表示共情能力越好。本研究中该量表内部一致性系数为 0.86，分半信度为 0.73，重测信度为 0.85，具有良好的信、效度。

1.3.3　社交反应量表（Social Response Scale，SRS）[11]　用于 4～18 岁儿童青少年社会功能的评估，由 65 个条目组成，包含社交知觉（8 个条目）、社交认知（12 个条目）、社会沟通（22 个条目）、社交动机（11 个条目）、孤独症行为方式（12 个条目）5 个因子。每个条目按照 0（从不）～3（总是）4 级评分，各因子得分范围分别为 0～24，0～36，0～66，0～33，0～36 分，各条目之和即为总分，总分范围 0～195 分；将儿童社交能力量化，得分越高说明社交功能障碍越严重。该量表 Cronbach α 系数为 0.95；分半信度为 0.96。

1.3.4　面孔识别任务及眼动轨迹测量　实验设备采用 EyeLink 2000 眼动仪，使用眼动仪 Experiment Builder 软件设计面孔识别任务及分析相关的行为学指标。情绪面孔识别任务的 1 个刺激序列由注意点提示-情绪面孔图片-白屏组成。情绪面孔图片采用中国化情绪面孔刺激材料[12]，选择情绪效价 6～9 分的悲伤、愤怒、恐惧、平静、愉快图片在屏幕上随机呈现，每名儿童正式实验之前均先进行训练实验（10 张图片），帮助儿童理解实验任务，然后进入正式实验，每种情绪图片随机出现 40 次，共 200 次，先后出现 200 张图片，每次注意点提示 0.5 s，图片出现持续 3.5 s 后 1 s 白屏，要求儿童注视屏幕上的图片，一旦出现图片尽快识别回答，由主试对儿童回答进行按键反应，软件自动记录正确率和反应时，回答“不知道”和漏掉的图片均计为错误。整个测试分为 4 段，每段测试 50 张图片，两段测试间隔休息 2 min。

使用 EyeLink Data Viewer 软件采集及分析眼动数据，设定以 1 000 Hz 采样率对被试的眼动行为进行单眼追踪采样。使用 Data Viewer 软件对原始数据进行预处理后，提取首次注视时间、首次注视时长、注视点数（眼跳）、总注视时长等指标。并对面孔识别任务时被试的注视点进行叠加生成关注区域的热图，使用 ImageJ 软件分别计算出图中中高强度关注的面积和整个面孔的面积，得出中高强度关注的面积在面孔面积中的占比。其中首次注视时间是指首次关注面孔图片的时间（ASD 儿童可能是先看背景，过了一会才看图片）；首次注视时长是指首次关注图片持续多长时间。

1.4　质量控制　所有心理测验均在宁波大学附属康宁医院心理测验室由同一名在职专职人员进行测验，过程中，测验者对父母疑惑的项目予以解答，与家属及患者交流时避免使用误导性或暗示性的语言。收取问卷时查看是否填写准确且完整。

1.5　统计学分析　采用 EpiDate 3.1 软件收集数据，SPSS 18.0 软件进行统计分析。计量资料先进行 Shapirowilk 正态分布检验，SRS 各因子得分及总分、情绪面孔识别率和平均反应时、部分眼动追踪数据符合正态分布则用（$\bar{x}\pm s$）描述，组间比较采用两个独立样本 t 检验；GEM-PR 和部分眼动追踪数据不符合正态分布则用 $M(P_{25}, P_{75})$ 描述，组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　训练组与对照组儿童干预前后 GEM-PR、SRS 评分比较　基线时两组儿童 GEM-PR、SRS 总分及各因子得分差异均无统计学意义（P 值均>0.05）。干预后，训练组 GEM-PR 总分及认知因子得分均高于对照组，两组情感因子得分差异无统计学意义；训练组 SRS 除孤独症行为方式外其他各因子得分均低于对照组（P 值均<0.05）。见表 1。

2.2　两组儿童干预前后情绪面孔识别任务正确率及反应时比较　基线时两组儿童对不同面孔情绪识别率、总正确率及平均反应时差异均无统计学意义（P 值均>0.05）。干预后，训练组情绪面孔总正确率和愤怒、恐惧、平静面孔的识别率均高于对照组，平均反应时低于对照组（P 值均<0.05）。见表 2。

2.3　两组儿童干预前后眼动轨迹特征比较　基线两组儿童对情绪面孔的首次注视时间、时长，眼跳，总注视时长，中高强度面孔关注面积占比差异均无统计学意义（P 值均>0.05）；干预后，训练组对情绪面孔的首次注视时间短于对照组，中高强度面孔关注面积占比高于对照组（P 值均<0.01）。见表 3。

表 1 基线与干预后两组儿童 GEM-PR、SRS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of GEM-PR and SRS scores between two groups of children at baseline and after intervention($\bar{x}\pm s$)

时间	组别	人数	统计值	GEM-PR *			SRS					
				认知	情感	总分	社交知觉	社交认知	社交沟通	社交动机	孤独症行为方式	总分
基线	训练组	31		1.00(-3.00,4.00)	1.00(-5.00,7.00)	3.00(-4.00,16.00)	12.58±3.10	20.03±3.79	34.74±6.79	13.13±6.10	19.58±5.62	97.90±19.93
	对照组	31		2.00(-1.00,7.00)	4.00(-2.00,9.00)	11.00(0,17.00)	12.68±2.50	19.58±3.03	32.90±6.68	13.65±5.31	17.35±4.33	95.55±17.26
			t/*U* 值	-1.23	-0.98	-0.99	-0.14	0.52	1.08	-0.36	1.75	0.50
			P 值	0.22	0.33	0.32	0.89	0.61	0.29	0.72	0.09	0.62
干预后	训练组	31		9.00(8.00,13.00)	6.00(2.00,9.00)	18.00(10.00,24.00)	6.58±2.50	16.16±2.72	24.29±5.61	9.52±3.73	17.39±4.29	73.23±14.20
	对照组	31		2.00(-2.00,7.00)	4.00(-1.00,9.00)	12.00(-1.00,18.00)	12.58±2.49	19.90±2.84	31.94±6.38	13.74±4.81	17.23±4.27	95.26±15.29
			t/*U* 值	-4.59	-0.95	-2.38	-9.47	-5.29	-5.01	-3.87	0.15	-5.88
			P 值	<0.01	0.35	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.88	<0.01

注：* 采用 $M(P_{25},P_{75})$ 描述。

表 2 基线与干预后两组儿童情绪面孔识别率、平均反应时比较($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of emotional face recognition rate and average reaction time between two groups of children at baseline and after intervention($\bar{x}\pm s$)

时间	组别	人数	统计值	总正确率/%	悲伤面孔识别率/%	愤怒面孔识别率/%	恐惧面孔识别率/%	平静面孔识别率/%	愉快面孔识别率/%	平均反应时/ms
基线	训练组	31		72.65±11.12	53.06±21.80	69.76±14.32	70.32±22.38	79.52±26.53	91.53±6.41	2 382.09±343.48
	对照组	31		69.89±15.82	55.65±24.20	60.97±22.25	65.73±21.38	76.24±25.65	88.95±16.22	2 434.99±374.73
			t 值	0.79	-0.44	1.85	0.83	0.54	0.82	-0.58
			P 值	0.43	0.66	0.07	0.41	0.59	0.41	0.56
干预后	训练组	31		81.55±6.62	62.60±14.46	76.86±12.06	79.61±12.42	94.27±6.26	93.47±6.48	2 226.70±274.43
	对照组	31		70.55±13.82	56.15±20.80	62.82±18.77	67.18±18.85	79.60±20.05	88.65±13.67	2 417.27±324.10
			t 值	4.00	1.42	3.50	3.07	3.89	1.78	-2.42
			P 值	<0.01	0.16	<0.01	<0.01	<0.01	0.08	0.02

表 3 基线与干预后两组儿童眼动追踪数据比较($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of eye tracking data between two groups of children at baseline and after intervention($\bar{x}\pm s$)

时间	组别	人数	统计值	首次注视时间/ms	首次注视时长/ms	眼跳/ms	总注视时长/ms	面孔关注面积占比/%
基线	训练组	31		793.73(760.77,862.59) *	214.95±61.07	7.56±2.35	1 929.07±406.64	30.43±2.21
	对照组	31		809.05(758.40,884.24) *	243.27±75.08	7.83±2.03	1 966.25±582.89	30.32±1.39
			t/*U* 值	0.29	-1.63	-0.49	-0.29	0.09
			P 值	0.77	0.11	0.62	0.78	0.93
干预后	训练组	31		764.74(748.64,793.73) *	229.66(197.72,272.98) *	7.43±1.38	1 810.38±311.78	37.37±1.27
	对照组	31		810.92(782.86,877.42) *	256.85(218.07,298.12) *	7.74±1.52	1 926.72±602.36	30.34±1.23
			t/*U* 值	3.44	1.47	-0.86	-0.96	8.89
			P 值	<0.01	0.14	0.40	0.34	<0.01

注：* 采用 $M(P_{25},P_{75})$ 描述。

3 讨论

社交交流缺陷是 ASD 的核心特征之一，在不同年龄阶段 ASD 患者均需要面对较多的困境和压力。国外研究结果显示 ASD 患者的社交沟通技能与同龄正常青年相比可能随着年龄的增长而越来越落后[13]，在进入青春期随着社交需求远远超过其掌握的社会技能时变得更加明显。有报告显示，ASD 患儿有很高遭受孤独、社交隔离和被欺凌的风险[14]。因此在学龄期提供社交技能训练非常必要。

基于团体的社交技能训练项目已较广泛地应用于学龄期和青少年期的 ASD 患者，已经在不同的文化背景中进行了临床研究，然而仍然存在不一致性。Wolstencroft 等[15]对其中 10 项研究进行了 Meta 分析，结果显示了团体社交技能训练对提高高功能 ASD 患儿的社交能力有比较好的效果。而 Narzisi 等[6]对以往 36 项社交团体治疗 ASD 的 RCT 研究的 Meta 分析结果显示，社交团体训练仅有轻到中度的效果。本研究结果显示，通过 20 周整合式团体社交训练，训练组父母评定的 SRS 评分低于对照组，说明训练能改善高功能 ASD 患儿的社交反应能力；训练组 GEM-PR 总分及认知因子分均高于对照组，说明社交训练能够提高高功能 ASD 患者的共情能力。本研究结果说明整合式的团体社交技能训练对高功能 ASD 患者的社交能力有较好的干预效果。但本研究 20 周干预后两组儿童孤独症行为症状评分无明显差异，说明 ASD 刻板行为是独立于社交缺陷的症状。另外两组干预后 GEM-PR 情感因子评分无明显差异，可能训练的内容主要是通过认知功能去共情他人，短时间还做不到在情感上共情，未来的训练需要加入换位思考、共情关怀和自我情绪安抚的游戏提升情感共情能力。

ASD 患者的社会交往障碍来源于社交注意的缺陷，即因为早期缺乏基本的共同注意能力，因此在后来的适应过程中学习不到相应的社交技巧。本研究

发现两组高功能 ASD 儿童在训练前对愉快面孔的识别率较高，而负性情绪面孔的识别率偏低，与 Tsang[16] 研究结果接近。但研究也发现，训练能改善 ASD 患者对愤怒、厌恶等情绪的识别，但对悲伤情绪的识别率无明显改善作用，考虑有以下原因：(1) ASD 患者从他人的角度看问题时，大脑中与压力反应和逃避反应相关的脑区过度激活，产生威胁性情绪，可能导致社会退缩[17]。在现实社交中患儿遇到压力性情境时，可能体验到的是压倒性的感受，故而选择“战”或“逃”，而在团体训练中以游戏的形式进行，负面情境不会触发压力感受，患儿能更有效地习得威胁性情绪识别能力。(2) 愤怒和恐惧情绪是威胁性的情绪，悲伤是非威胁性的情绪，处于自我保护的本能，ASD 个体会选择性注意威胁性的图片信息[18]。(3) ASD 患儿对现实生活中别人的情绪和感受缺乏兴趣，主动回避观察别人悲伤的面孔，虽然团体课学习掌握了悲伤面孔的特征，但缺乏现实环境的应用，所以效果不显著。Greene 等[19] 研究显示，社交干预后 ASD 青少年和成人在视觉注意力上对面孔和背景物体的关注增加而改善社交功能。本研究眼动轨迹测量结果显示，社交技能训练可以提升患儿对面孔的主动关注，增加对面孔核心区域的关注强度和范围，改善社交注意。

综上所述，本研究通过对高功能 ASD 患儿进行 20 周的团体社交技能训练，能显著改善社交反应能力，增强共情力，改善社交性视觉注意。但研究存在一定的局限，未来需要设计远期的评估，观察短期训练能否改善 ASD 患儿远期的社交缺陷症状。

利益冲突声明　所有作者声明无利益冲突。

参考文献

[1] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-V) [M]. Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2013.

[2] JIN P, WANG Y, LI Y, et al. The fair decision-making of children and adolescents with high-functioning autism spectrum disorder from the perspective of dual-process theories [J]. BMC Psychiatry, 2020, 20 (1): 152.

[3] LI Q, LI Y, LIU B, et al. Prevalence of autism spectrum disorder among children and adolescents in the United States from 2019 to 2020 [J]. JAMA Pediatr, 2022, 176 (9): 943-945.

[4] ZHOU H, XU X, YAN W, et al. Prevalence of autism spectrum disorder in China: a nationwide multi-center population-based study among children aged 6 to 12 years [J]. Neurosci Bull, 2020, 36 (9): 961-971.

[5] HASTINGS S E, HASTINGS R P, SWALES M A, et al. Emotional and behavioural problems of children with autism spectrum disorder attending mainstream schools [J]. Int J Dev Disabil, 2021, 68 (5): 633-640.

[6] NARZISI A, SESSO G, FABBRI-DESTRO M, et al. Social skills interventions for adolescents with level 1 autism spectrum disorder: a systematic review with Meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Clin Neuropsychiatry, 2024, 21 (3): 169-181.

[7] FRYE R E, VASSALL S, KAUR G, et al. Emerging biomarkers in autism spectrum disorder: a systematic review [J]. Ann Transl Med, 2019, 7 (23): 792.

[8] RANTS S, BRADISH K, CONLIN H, et al. PEERS curriculum for children with autism spectrum disorder: a scoping review [J]. Phys Occup Ther Pediatr, 2024, 44 (6): 865-873.

[9] 张厚粲. 韦氏儿童智力量表第四版 (WISC-IV) 中文版的修订 [J]. 心理科学, 2009, 32 (5): 1177-1179.
ZHANG H C. The revision of WISC-IV Chinese version [J]. Psychol Sci, 2009, 32 (5): 1177-1179. (in Chinese)

[10] 肖运华, 曹原, 朱棣, 等. 中文版格里菲斯共情测验父母评定版的信效度研究 [J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2016, 25 (6): 561-564.
XIAO Y H, CAO Y, ZHU D, et al. Reliability and validity of the Chinese version of the Griffith Empathy Measure Parent Ratings [J]. Chin J Behav Med Brain Sci, 2016, 25 (6): 561-564. (in Chinese)

[11] 龚俊, 邹时朴, 刘冬梅, 等. 社交反应量表的信效度分析 [J]. 中国医学创新, 2019, 16 (1): 19-23.
GONG J, ZHOU S P, LIU D M, et al. Reliability and validity of Social Responsiveness Scale [J]. Med Innovat China, 2019, 16 (1): 19-23. (in Chinese)

[12] 王妍, 罗跃嘉. 大学生面孔表情材料的标准化及其评定 [J]. 中国临床心理学杂志, 2005, 13 (4): 21-23.
WANG Y, LUO Y J. Standardization and assessment of college students' facial expression of emotion [J]. Chin J Clin Psychol, 2005, 13 (4): 21-23. (in Chinese)

[13] WALLACE G L, DUDLEY K, ANTHONY L, et al. Divergence of age-related differences in social-communication: improvements for typically developing youth but declines for youth with autism spectrum disorder [J]. J Autism Dev Disord, 2017, 47 (2): 472-479.

[14] JUNTTILA M, KIELINEN M, JUSSILA K, et al. The traits of autism spectrum disorder and bullying victimization in an epidemiological population [J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2024, 33 (4): 1067-1080.

[15] WOLSTENCROFT J, ROBINSON L, SRINIVASAN R, et al. A systematic review of group social skills interventions, and Meta-analysis of outcomes, for children with high functioning ASD [J]. J Autism Dev Disord, 2018, 48 (7): 2293-2307.

[16] TSANG V. Eye-tracking study on facial emotion recognition tasks in individuals with high-functioning autism spectrum disorders [J]. Autism, 2018, 22 (2): 161-170.

[17] JEON H, HUR A, LEE H, et al. The relationship between brain activation for taking others' perspective and interoceptive abilities in autism spectrum disorder: an fMRI study [J]. Soa Chongsonyon Chongsin Uihak, 2024, 35 (3): 197-209.

[18] 陈友庆, 李菲蓉. 孤独症谱系障碍儿童的眼动特点 [J]. 精神医学杂志, 2019, 32 (5): 393-396.
CHEN Y Q, LI F R. Eye movement characteristics of children with autism spectrum disorder [J]. J Psychiatry, 2019, 32 (5): 393-396. (in Chinese)

[19] GREENE R K, PARISH-MORRIS J, SULLIVAN M, et al. Dynamic eye tracking as a predictor and outcome measure of social skills intervention in adolescents and adults with autism spectrum disorder [J]. J Autism Dev Disord, 2021, 51 (4): 1173-1187.

收稿日期：2024-11-08　**修回日期**：2025-01-07　**本文编辑**：孙曼莉