

球类运动游戏对孤独症儿童社交行为方式的影响研究

梁芳婷 王艳琼^(通讯作者) 李张霖 黄莹 刘佳乐 袁璐

广西师范大学, 中国·广西 桂林 541006

摘要: 目的: 探究 12 周中等强度球类运动游戏对轻中度孤独症儿童社交行为方式的影响。方法: 将 60 名轻中度孤独症儿童分为实验组 (30 人, 6.5 ± 1.2 岁) 与对照组 (30 人, 6.7 ± 1.3 岁)。实验组接受结构化球类运动干预, 对照组进行常规康复。球类运动干预包括热身与球类游戏两部分: 第 1-2 周开展简单模式; 第 3-6 周逐步增加难度; 第 7-12 周进行游戏组合与轮换。采用 SRS 量表评估干预效果。结果: 干预后实验组社交行为方式能力有显著提升。结论: 球类运动游戏可有效促进孤独症儿童社交能力发展, 建议纳入干预政策体系, 加强课程个性化与师资培训, 提升干预的精准性与持续性。

关键词: 孤独症儿童; 球类运动游戏; 社交行为; 干预效果

Research on the Influence of Ball Sports Games on the Social Behavior of Children with Autism

Liang Fangting, Wang Yanqiong^(corresponding author), Li Zhanglin, Huang Ying, Liu Jiale, Yuan Lu

Guangxi Normal University, China Guangxi Guilin 541006

Abstract: Objective: To explore the effect of 12 weeks of moderate-intensity ball games on the social behavior of children with mild to moderate autism. Method: 60 children with mild to moderate autism were divided into the experimental group (30 people, 6.5 ± 1.2 years old) and the control group (30 people 6.7 ± 1.3 years old). The experimental group received structured ball sports intervention, and the control group received routine rehabilitation. The intervention of ball sports includes two parts: warm-up and ball games: the simple mode is carried out in the 1st-2nd week; Gradually increase difficulty from week 3 to week 6; Game combinations and rotations will be implemented during weeks 7-12. The intervention effect was evaluated using the SRS scale. Results: After intervention, the experimental group's social behavior and ability improved significantly. Conclusion: Ball games can effectively promote the development of social skills in children with autism, and it is recommended to include them in the intervention policy system, strengthen the personalized curriculum and teacher training, and improve the precision and continuity of intervention.

Keywords: Children with autism; Ball-based sports games; Social behavior; Intervention effectiveness

0 引言

孤独症 (Autism Spectrum Disorder, ASD) 是一种起源于儿童早期的神经发育性障碍, 由 Kanner 于 1943 年首次提出。随着临床与学术认识的深化, 以往独立的相关诊断 (如典型孤独症、阿斯伯格综合征等) 现已纳入“孤独症谱系障碍”这一统一范畴。ASD 的核心特征包括持续性的社会交往与互动障碍, 以及刻板、重复的行为模式和兴趣^[1]。

在社会交往方面, ASD 儿童往往缺乏社会情感互动能力, 难以建立和维持正常的同伴关系。例如, 他们可能很少主动与人交谈, 难以把握互动的节奏^[2]。也常常难以理解他人的情绪或意图, 缺乏“心智理论” (即站在他人角度思考的能力)^[3], 这些问题直接影响了他们的日常生活和社会适应。

针对这些社交障碍的特征, 发展出一系列标准化评估工具, 为 ASD 的诊断、干预及效果评价提供科学依据。在诊断性评估中, 《孤独症诊断观察量表》(ADOS) 通过半结构化情境观察个体在社交互动、沟通等方面的表现, 被视为临床诊断的重要标准工具^[4]。

球类游戏以其规则清晰、互动性强和感官刺激丰富等特点, 在改善孤独症儿童社交障碍方面展现出独特优势。其潜在作用机制主要包括: 首先, 球类游戏能够有效激发 ASD 儿童的社交动机与共享注意^[5]。其次, 该类游戏通过拍球、传接球、踢球等大肌肉活动促进儿童的感觉统合与自我调节能力^[6]。再者, 球类游戏通过非言语互动与规则轮替, 为儿童提供了观察回应和练习合作的“社交脚本”。在团体中, 典型发展同伴可起到示范作用, 帮助孤独症儿

童逐步融入社交。研究表明, 此类活动还可能提升情绪理解等高阶社交认知能力。

然而, 现有研究多关注社交行为的整体改善, 缺乏对共同注意、心智理论等具体机制的深入探讨, 且干预周期较短, 缺少长期追踪。因此, 本研究拟考察球类运动游戏对轻中度 ASD 儿童平衡能力的影响, 以期对相关干预提供参考。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

研究对象为柳州市特殊教育学校 60 名轻中度孤独症儿童, 经两名副主任医师及以上职称医生依据 DSM-5 诊断标准确诊, 韦氏智力测验 (第四版) 分数 ≥ 70 , 入组前 6 个月未参与系统性社交体育干预。排除合并严重躯体疾病、其他主要精神障碍、严重视听觉或运动功能障碍及参与其他干预研究的儿童。两组儿童在年龄、身高、体重、BMI 等基本指标上无统计学差异 ($P>0.05$), 具有良好同质性。

表1 被试儿童基本信息

分组		实验组(n=30)	对照组(n=30)	P
性别	男	18	12	
	女	12	18	
智力等级	二级	10	15	
	三级	20	15	
年龄(岁)		6.5 ± 1.2	6.7 ± 1.3	0.567
身高(cm)		113.6 ± 8.4	112.9 ± 8.7	0.521
体重(kg)		21.7 ± 4.2	22.1 ± 4.5	0.583
BMI(kg/m ²)		16.8 ± 2.1	17.0 ± 2.0	0.467

1.2 实验流程

采用随机数字序列将 60 名儿童 1:1 分为实验组与对照组。实验组进行 12 周球类运动游戏干预, 每周 3 次, 每次 30 分钟, 干预期间不进行其他体育课程; 对照组进行含体育训练的常规康复训练, 每周 5 次, 每次 60 分钟。干预前后采用 SRS 量表进行社交行为评估, 对比组间及组内差异。

1.3 干预方案

球类运动干预遵循安全性、趣味性、互动性、渐进性四大原则, 由热身和球类游戏两部分组成, 总周期 12 周, 分三个阶段实施: (1) 前 2 周: 单个游戏简单模式, 熟悉规则与操作; (2) 3-6 周: 逐步引入困难模式, 强化社交互动; (3) 7-12 周: 游戏轮换与组合练习, 巩固社交技能泛化。核心游戏包括水果快递员、动物小猎手接力赛、球球大作战, 各游戏分简单、困难模式, 针对性培养轮流等待、合作配合、规则遵守等社交技能。

1.4 测量工具与方法

采用《社交反应量表 (SRS)》评估儿童社交反应能力, 涵盖社交知觉、社交认知、社交沟通、社交动机和孤独症行为方式 5 个维度, 共 65 个项目, 0-3 分制, 总分越高表示社交问题越严重。由 3 名特教资深教师和 2 名儿科临床康复专家组成评估小组, 采用单盲法进行干预前后评估, 评估员间一致性信度 (ICC) 为 0.87。运用 SPSS 进行定量数据统计分析, MAXQDA 进行质性数据编码分析, 采用三角验证整合结论。

2 数据分析与结果

本研究以《社交反应量表 (SRS)》为核心评估工具, 该量表含 65 个项目, 分社交知觉、社交认知、社交沟通、社交动机、孤独症行为方式 5 个维度, 采用 0-3 分制, 总分越高社交问题越严重, 由专业评估小组单盲评估, 评估员间一致性信度 (ICC) 为 0.87。研究以分数变化量 (干预后总分 - 干预前总分) 为核心因变量, 负值代表社交能力提升, 通过 SPSS 进行定量分析, 采用描述性统计、正态性检验、曼 - 惠特尼 U 检验、威尔克科森符号秩检验等方法分析数据, 辅以 MAXQDA 质性编码与三角验证。

2.1 样本特征与数据分布形态

对 60 名儿童的分数变化量进行正态性检验, 两项检验均显示数据不服从正态分布, 后续统计分析以非参数检验为主、参数检验为辅。

表2 正态性检验

分数变化量	柯尔莫戈洛夫-斯米诺夫a			夏皮洛-威尔克		
	统计	自由度	显著性	统计	自由度	显著性
	0.197	60	0.000	0.881	60	0.000

2.2 研究结果

(1) 组间比较: 实验组改善效果显著优于对照组。对照组分数变化量均值为 -0.86 ± 2.91 , 仅略有改善且个体差异大; 实验组均值为 -8.21 ± 4.37 , 改善幅度远大于对照组。

曼 - 惠特尼 U 检验显示两组分布存在极显著差异, 独立样本 t 检验辅助验证了该结论; 效应量 Cohen's $d=1.04771$, 属非常大的效应量, 说明球类游戏干预的额外获益兼具统计学与临床实践价值。

表3 检验统计

曼-惠特尼 U	0.000
威尔科克森 W	465.000
Z	-6.777
渐近显著性 (双尾)	0.000

(2) 组内比较: 仅实验组干预前后对比出现显著改善。对照组 (C 组) 内部前后比较: 对 C 组 30 名儿童干

预前、后的总分进行威尔科克森符号秩检验。结果显示, 负秩和(代表分数降低的个体)与正秩和(代表分数升高的个体)相近, 检验统计量 $Z = -1.532$, 渐近显著性(双尾) $p = 0.126$ 。 p 值大于 0.05 的显著性水平, 表明为期 12 周的常规康复训练, 未能使儿童在“综合发展量表”总分上产生统计学意义上的显著改善。

表4 对照组(C组)转秩后的情况

N	秩平均值	秩的总和	
负秩	12	14.00	168.00
正秩	15	14.00	210.00
绑定值	3		
总计	30		

实验组(E组)内部前后比较: 对 E 组 30 名儿童干预前、后的总分进行威尔科克森符号秩检验。结果显示, 负秩和(分数降低)远大于正秩和(分数升高), 检验统计量 $Z = -4.621$, 渐近显著性(双尾) $p < 0.001$ 。这表明, E 组儿童在接受“常规康复+球类游戏”联合干预后, 其综合发展水平较干预前出现了极显著的统计学改善。

表5 实验组(E组)转秩后的情况

N	秩平均值	秩的总和	
负秩	30	15.50	465.00
正秩	0	0.00	0.00
绑定值	0		
总计	30		

2.3 数据分析结论

本研究通过严谨的随机对照设计证实, 在为期 12 周、每周 3 次的结构化球类运动游戏干预后, 5-8 岁孤独症儿童在社交沟通、运动功能及行为情绪等多个维度的综合发展水平, 获得了极显著且具有大效应量的提升。这一改善效果不仅显著优于传统的常规康复训练, 而且在儿童自身干预后对比中也得到了验证。研究结果为将趣味性、社交性的球类运动系统性地融入孤独症儿童的康复体系, 提供了强有力的实证依据。

3 讨论

3.1 主要发现

通过实地考察与系统性的分析发现体育球类游戏对孤独症儿童的社交行为多个维度产生了显著效果, 尤其在社交认知、沟通及情绪理解等方面表现突出。游戏中明确的规则与角色任务促使儿童理解他人意图并做出适当回应, 而丰富的互动情境则为其提供了大量非语言与语言沟通的机会, 在自然氛围中练习发起互动、表达需求。同时, 游

戏过程中的情绪体验与运动诱发的多巴胺释放, 也有助于提升儿童对情绪的识别、理解与表达。

3.2 机制解释

球类游戏能够提升孤独症儿童社交行为, 其背后涉及多方面的机制, 主要可从神经生理、心理和学习机制这三大角度来解释。这三大机制协同作用、相辅相成, 共同解释了体育球类游戏为何能够有效改善孤独症儿童的社交障碍。

在神经层面, 游戏中的观察与模仿可能促进镜像神经元系统激活, 增强共情与社会意图理解; 多样的感觉输入亦有助于改善感觉统合, 为社交信息处理奠定基础。心理层面, 游戏创设的共同注意情境推动儿童将注意从物转向人, 并结合即时正向反馈增强其社交动机与自信。学习机制方面, 游戏将轮流、合作等技能嵌入规则, 通过重复练习与同伴示范, 使儿童在自然互动中逐步掌握社交规则与行为模式。

3.3 与既往研究对比

本研究结果与既往研究一致且有新拓展, 可清晰界定研究价值。二者均以行为观察、量表评估为主要方法, 本研究采用的 SRS 量表也是广西孤独症儿童社交行为的主流评估工具, 且均证实球类游戏能从社会交流、认知层面促进孤独症儿童社交能力发展。本研究的创新点在于, 从神经心理视角剖析了镜像神经元、感觉统合在球类游戏改善社交能力中的作用, 补充细化了既往研究的机制解释; 同时通过表格开展横纵向数据分析, 清晰呈现了干预后孤独症儿童社交行为的变化。

3.4 实践启示

本研究通过渐进式球类运动游戏干预后, 证实该方案能有效提升孤独症儿童的社交互动、共同注意及规则遵从能力。该成果对特殊教育领域具有以下实践启示:

(1) “渐进式”框架是关键。干预后遵循从个体技能到社会性元素的渐进模式, 降低了孤独症儿童面对社交要求的初始焦虑。该设计依托“脚手架”理论, 为其搭建了从舒适区到学习区的安全路径, 为一线教师设计结构化、可预测且低压的社交技能课程提供了实用范本。

(2) 球类游戏是多合一的干预后媒介。球类运动游戏兼具规则性、趣味性、感知觉整合与社交互动机会。研究证明, 它不仅能促进粗大运动发展, 更通过游戏规则(如轮流、遵循指令)和自然互动(如捡球、追视)有机诱发目光注视、手势交流等社交行为, 是实现身心综合发展的理想载体。

4 结论与建议

4.1 研究结论

本研究证实, 为期 12 周的结构化球类运动游戏可有效提升孤独症儿童的社交互动频率与主动性, 尤其对共同注意、眼神接触等非语言社交行为具有积极促进作用。尽管干预效果存在个体差异, 但多数儿童在干预后仍能保持一定的社交行为进步, 表明该方式对社交技能的习得与维持具有积极意义。

4.2 建议

基于上述结论, 建议从政策与机构两方面推动实践应用。政策层面, 应将结构化体育游戏纳入孤独症康复与融合教育的指导文件, 并设立专项经费, 支持课程开发、教具适配与教师培训。机构层面, 应设计个性化游戏方案, 避免“一刀切”, 并定期开展教师研讨, 形成可持续的干预模式; 有条件的机构可引入录像与行为分析等数字化工具, 提升教学与评估的客观性与精准度。

参考文献:

[1] WING, L., GOULD, J. Severe Impairments of Social Interactions and Associated Abnormalities in Children: Epidemiology and Classification[J]. Journal of Autism and Developmental Disorders, 1979, 9 (1) :11-29.

[2] MATSON, J.L., MATSON, M.L., RIVET, T.T. So-

cial-skills treatments for children with autism spectrum disorders: an overview[J]. Behavior Modification, 2007, 31(5):682-707.

[3] POLLARD, N.L. Development of social interaction skills in preschool children with autism: a review of the literature[J]. Child & Family Behavior Therapy, 1998, 20(2):1-16.

[4] 汤宜朗, 郭延庆, Catherine E. Rice 等. 孤独症诊断的金标准之一《孤独症诊断观察量表》介绍 [J]. 国际精神病学杂志, 2010, 37 (01): 38-40. DOI:10.13479/j.cnki.jip.2010.01.011.

[5] 彭志斌, 李规斌, 庄海煌等. 球类运动对孤独症幼儿共享式注意力唤醒的个案研究 [J]. 体育科技文献通报, 2022, 30 (02): 118-120. DOI:10.19379/j.cnki.issn.1005-0256.2022.02.035.

[6] 王鹤颖. 球类运动对自闭症儿童认知能力影响的个案研究[D]. 吉林大学, 2019.

基金项目: 2025 年广西壮族自治区大学生创新创业计划项目“渐进式体育游戏改善孤独症儿童社交能力和亲社会行为的实证研究”(202510602293)。

作者简介: 梁芳婷(2005.01.31), 女, 壮族, 广西南宁人, 广西师范大学本科在读, 研究方向: 体育教育。

通讯作者: 王艳琼。