

# 基于“肠-脑轴”理论探讨针刺联合感统训练对孤独症谱系障碍患儿核心症状及胃肠功能的临床观察

代珂鑫<sup>1</sup> 王挺<sup>2</sup>

1.贵州省肢体康复中心儿童康复中心 贵州 贵阳 551000

2.贵州省肢体康复中心医务科 贵州 贵阳 551000

**【摘要】**目的：基于“肠-脑轴”理论探讨针刺联合感统训练对孤独症谱系障碍（ASD）患儿核心症状及胃肠功能的临床效果。方法：选取2023年1月至2025年上半年收治的80例ASD患儿，随机分为对照组和观察组各40例。对照组给予常规康复训练，观察组在对照组基础上联合针刺和感统训练。比较两组治疗前后儿童自闭症评定量表（CARS）评分、孤独症行为量表（ABC）评分、儿童感觉统合能力发展评定量表（ITSEA）评分、胃肠症状评定量表（GSRS）评分及肠道菌群多样性指标。结果：治疗后，两组CARS评分、ABC评分、GSRS评分均较治疗前降低，ITSEA评分较治疗前提高，且观察组改善程度均显著优于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组肠道菌群多样性指标改善更明显（ $P<0.05$ ）。结论：针刺联合感统训练能够有效改善ASD患儿核心症状和胃肠功能，基于“肠-脑轴”理论的综合干预具有良好的临床应用价值。

**【关键词】**：孤独症谱系障碍；肠-脑轴；针刺；感统训练；胃肠功能

DOI:10.12417/2705-098X.26.05.018

孤独症谱系障碍是一种以社交沟通障碍、兴趣狭隘及重复刻板行为为主要特征的神经发育性疾病，其发病率在全球范围内呈逐年上升趋势。随着对ASD病理机制认识的不断深入，“肠-脑轴”理论逐渐受到关注，该理论揭示了肠道与大脑之间的双向调节机制<sup>[1]</sup>。近年来研究发现，ASD患儿普遍存在胃肠功能紊乱，肠道菌群失调可能通过影响神经递质代谢、炎症反应等途径参与ASD的发病过程<sup>[2]</sup>。传统中医学认为“脑肠同治”理念与现代“肠-脑轴”理论不谋而合，针刺作为中医特色疗法，具有调节神经系统功能、改善胃肠道症状的双重作用。感觉统合训练通过多感官刺激促进大脑神经网络的重塑与整合，已成为ASD康复治疗的重要手段<sup>[3]</sup>。然而，目前关于针刺联合感统训练基于“肠-脑轴”理论治疗ASD的系统性研究较少，其对患儿核心症状及胃肠功能的综合改善效果仍需进一步验证<sup>[4]</sup>。本研究旨在探讨针刺联合感统训练对ASD患儿的临床疗效，为ASD的综合康复治疗提供新的理论依据和实践指导。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究采用前瞻性随机对照试验设计，选取2023年1月至2025年上半年在我院儿童康复科就诊的80例ASD患儿。采用随机数字表法将患儿分为对照组和观察组，每组40例。对照组中男性28例，女性12例；年龄3.50~8.20岁，平均年龄（ $5.35\pm 1.42$ ）岁；病程1.20~4.80年，平均病程（ $2.65\pm 0.89$ ）年；轻度21例，中度19例。观察组中男性26例，女性14例；年龄3.20~8.50岁，平均年龄（ $5.42\pm 1.38$ ）岁；病程1.10~

5.20年，平均病程（ $2.71\pm 0.93$ ）年；轻度20例，中度20例。两组患儿在性别、年龄、病程、病情严重程度等基线资料比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。

**纳入标准**：符合《精神疾病诊断与统计手册》第5版（DSM-5）关于ASD的诊断标准；年龄3~9岁；病程 $\geq 1$ 年；患儿家属签署知情同意书，依从性良好；近3个月内未接受其他特殊康复治疗。

**排除标准**：合并严重躯体疾病或其他精神疾病者；存在针刺禁忌证或对针刺治疗不耐受者；合并严重胃肠道器质性疾病者；正在使用影响胃肠功能药物者；无法配合完成相关量表评估者。

### 1.2 方法

**对照组治疗方法**：给予常规康复训练，包括应用行为分析法（ABA）、结构化教学法（TEACCH）、语言训练、认知训练等。训练频次为每周5次，每次60分钟，持续治疗12周。训练内容根据患儿个体差异制定个性化方案，重点针对社交沟通、语言表达、认知理解等核心缺陷进行系统性干预。

**观察组治疗方法**：在对照组基础上联合针刺治疗和感统训练。**①针刺治疗**：取穴原则遵循“调神健脾、通络开窍”的治疗理念，主穴选取百会、四神聪、神庭、印堂、太阳、风池、足三里、三阴交、太冲等；配穴根据症候特点辨证加减，如语言障碍明显者加通里、廉泉，胃肠症状突出者加中脘、天枢、合谷等。针刺操作采用0.25mm $\times$ 25mm毫针，穴位常规消毒

后快速进针，得气后采用平补平泻手法，留针 30 分钟，每周治疗 3 次，共治疗 12 周。针刺过程中密切观察患儿反应，确保安全有效。②感统训练：根据感觉统合理论设计个性化训练方案，主要包括前庭觉训练（平衡板、滑梯、秋千等）、本体觉训练（跳跃、爬行、推拉等）、触觉训练（触觉球、毛刷、沙盘等）、视听觉统合训练等。训练采用游戏化、趣味性的方式进行，每次训练 45 分钟，每周 3 次，持续 12 周。训练过程中根据患儿的适应情况逐步调整训练强度和难度，确保训练效果最大化。训练师均经过专业培训并取得相应资质证书，严格按照标准化流程执行。

### 1.3 观察指标

儿童自闭症评定量表 (ChildhoodAutismRatingScale , CARS)<sup>[12]</sup>，含 15 个维度(人际交往、模仿、情感表达等)，每个维度 1~4 分，总分为 15~60 分，总分越高提示 ASD 症状越严重<sup>[11-12]</sup>。孤独症行为量表 (ABC) 评分：采用 ABC 量表评估患儿核心症状，包括感觉、交往、躯体和物体的使用、语言、生活自理 5 个维度，总分 0~158 分，得分越高表示症状越严重。儿童感觉统合能力发展评定量表 (ITSEA) 评分：评估患儿感觉统合能力，包括触觉、前庭觉、本体觉等维度，总分 0~100 分，得分越高表示感觉统合能力越好。胃肠症状评定量表 (GSRs) 评分：评估患儿胃肠道症状，包括腹痛、腹胀、便秘、腹泻、消化不良 5 个维度，总分 7~49 分，得分越高表示胃肠症状越严重。肠道菌群多样性指标：检测患儿粪便样本中双歧杆菌、乳酸杆菌、拟杆菌等有益菌群的相对丰度，以及 Shannon 多样性指数和 Simpson 多样性指数。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析，计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，组间比较采用独立样本 t 检验，组内比较采用配对 t 检验，P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患儿治疗前后 CARS 评分比较

与治疗前相比，治疗后两组 CARS 总分及主要维度评分均降低，且观察组降低程度显著优于对照组 (P<0.05)。见表 1。

表 1 两组患儿治疗前后 CARS 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	对照组	观察组	t 值	P 值
例数	40	40		
CARS 总分前	38.45±4.28	38.72±4.15	0.295	0.769
CARS 总分后	34.26±3.92	29.38±3.65	5.826	<0.001
人际交往前	3.15±0.48	3.18±0.46	0.294	0.770
人际交往后	2.78±0.45	2.21±0.38	6.042	<0.001
情感表达前	3.08±0.52	3.11±0.49	0.275	0.784
情感表达后	2.73±0.48	2.15±0.41	5.782	<0.001

语言交流前	3.22±0.56	3.25±0.54	0.253	0.801
语言交流后	2.89±0.51	2.28±0.43	5.694	<0.001

### 2.2 两组患儿治疗前后 ABC 评分比较

与治疗前相比，治疗后两组 ABC 总分及各维度评分均降低，且观察组降低程度显著优于对照组 (P<0.05)。见表 2。

表 2 两组患儿治疗前后 ABC 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	对照组	观察组	t 值	P 值
例数	40	40		
ABC 总分前	86.45±12.38	85.72±11.94	0.285	0.776
ABC 总分后	74.26±11.52	62.39±10.83	4.937	<0.001
感觉维度前	18.35±3.42	18.12±3.28	0.317	0.752
感觉维度后	15.68±3.21	12.45±2.96	4.826	<0.001
交往维度前	22.48±4.15	22.71±4.03	0.264	0.793
交往维度后	19.33±3.87	15.28±3.42	5.142	<0.001

### 2.3 两组患儿治疗前后 ITSEA 评分比较

与治疗前相比，治疗后两组 ITSEA 总分及各维度评分均升高，且观察组升高程度显著优于对照组 (P<0.05)。见表 3。

表 3 两组患儿治疗前后 ITSEA 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	对照组	观察组	t 值	P 值
例数	40	40		
ITSEA 总分前	42.35±8.76	41.89±8.52	0.245	0.807
ITSEA 总分后	51.28±9.42	64.73±10.15	6.184	<0.001
触觉维度前	12.48±2.85	12.31±2.79	0.279	0.781
触觉维度后	15.32±3.18	19.86±3.54	6.028	<0.001
前庭觉维度前	13.72±3.45	13.58±3.38	0.188	0.851
前庭觉维度后	16.85±3.92	21.47±4.26	5.037	<0.001

### 2.4 两组患儿治疗前后 GSRs 评分比较

与治疗前相比，治疗后两组 GSRs 总分及各维度评分均降低，且观察组降低程度显著优于对照组 (P<0.05)。见表 4。

表 4 两组患儿治疗前后 GSRs 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	对照组	观察组	t 值	P 值
例数	40	40		
GSRs 总分前	28.45±5.38	28.72±5.21	0.237	0.813
GSRs 总分后	24.67±4.92	18.34±4.15	6.139	<0.001
腹痛维度前	5.78±1.42	5.83±1.39	0.167	0.868
腹痛维度后	4.89±1.35	3.25±1.18	5.752	<0.001
便秘维度前	6.23±1.58	6.31±1.52	0.238	0.812
便秘维度后	5.46±1.47	3.87±1.26	5.194	<0.001

### 2.5 两组患儿治疗前后肠道菌群多样性指标比较

与治疗前相比，治疗后两组有益菌群相对丰度及多样性指数均有所改善，且观察组改善程度显著优于对照组 (P<0.05)。

见表5。

表5 两组患儿治疗前后肠道菌群多样性指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	对照组	观察组	t 值	P 值
例数	40	40		
双歧杆菌前(%)	12.48±3.25	12.35±3.18	0.186	0.853
双歧杆菌后(%)	15.32±3.78	19.85±4.26	5.043	<0.001
乳酸杆菌前(%)	8.76±2.14	8.69±2.08	0.154	0.878
乳酸杆菌后(%)	10.93±2.65	14.72±3.18	5.782	<0.001
Shannon 指数前	2.34±0.48	2.31±0.45	0.297	0.767
Shannon 指数后	2.67±0.52	3.28±0.61	4.738	<0.001

### 3 讨论

孤独症谱系障碍作为一种复杂的神经发育性疾病,其病理机制涉及遗传、环境、免疫等多个层面的相互作用<sup>[5]</sup>。近年来,“肠-脑轴”理论为 ASD 的发病机制及治疗策略提供了新的视角,该理论强调肠道与大脑之间通过神经、内分泌、免疫等多条通路进行双向调节<sup>[6]</sup>。本研究基于这一理论框架,采用针刺联合感统训练的综合干预模式,旨在通过“肠脑同治”的理念改善 ASD 患儿的核心症状及胃肠功能。研究结果显示,观察组患儿在 CARS、ABC 评分、ITSEA 评分、GSRs 评分及肠道菌群多样性等各项指标方面均较对照组有显著改善。这一结果充分证实了针刺联合感统训练基于“肠-脑轴”理论的治疗优势。针刺作为传统中医的核心疗法,具有“调神健脾、通络开窍”的独特功效<sup>[7]</sup>。现代研究表明,针刺可通过调节下丘脑-垂体-肾上腺轴、激活内源性阿片肽系统、改善神经递质代谢等机制发挥治疗作用。本研究选取的百会、四神聪等头部腧穴能直接作用于大脑皮层,促进神经网络的重塑与整合;足三里、三阴

交等体穴则通过调节脾胃功能,改善肠道微环境,体现了“肠脑同治”的治疗理念。感统训练通过多感官刺激促进大脑神经网络的发育完善,其治疗机制主要包括神经可塑性的激活、感觉信息处理能力的提升、运动协调功能的改善等。CARS 量表作为国际公认的孤独症诊断评估工具,其评分变化更能客观反映患儿核心症状的改善情况。从核心症状改善的角度分析,观察组 CARS、ABC 评分的显著降低表明针刺联合感统训练能够有效改善 ASD 患儿的社交沟通障碍、重复刻板行为等核心缺陷。这可能与针刺对前额叶皮层、颞叶等脑区功能的调节作用有关,同时感统训练通过多模态感觉刺激促进了大脑各功能区之间的信息整合。ITSEA 评分的提升反映了患儿感觉统合能力的显著改善,这主要得益于感统训练对前庭觉、本体觉、触觉等感觉系统的系统性干预,以及针刺对相关神经通路的调节作用。胃肠功能的改善是本研究的重要发现之一。观察组 GSRs 评分的显著降低表明针刺联合感统训练能够有效缓解 ASD 患儿的胃肠道症状。这一效果可能通过多个机制实现:首先,针刺足三里、中脘等穴位能够直接调节胃肠道功能,促进胃肠蠕动,改善消化功能;其次,感统训练中的本体觉训练和前庭觉训练能够刺激迷走神经,通过肠脑轴调节胃肠道功能;最后,综合干预通过降低患儿的应激反应,间接改善了胃肠道症状。肠道菌群多样性指标的改善进一步证实了治疗效果的生物学基础,有益菌群的增加有助于维护肠道屏障功能,调节免疫反应,这与“肠-脑轴”理论中肠道菌群对神经系统功能的调节作用相一致。

综上所述,基于“肠-脑轴”理论的针刺联合感统训练能够显著改善 ASD 患儿的核心症状和胃肠功能,为 ASD 的临床治疗提供了新的理论依据和实践方案。

### 参考文献:

- [1] 王楠,王国琴,陈栋.基于“肠-脑轴”针刺疗法配合感统训练治疗孤独症谱系障碍患儿的疗效及对胃肠症状的影响[J].中国针灸,2025,45(1):36-40+60.
- [2] 钟明生,李希,张思文,等.“肠脑轴”理论针刺在孤独症谱系障碍儿童言语社交障碍、异常行为的临床研究[J].海南医学,2025,36(19):2805-2810.
- [3] 杨阳,刘子晖,黄茂,等.“肠神共治”针刺法治疗孤独症谱系障碍的临床疗效观察[J].河北中医药学报,2024,39(2):16-20.
- [4] 王静,刘芸,黄浩宇,等.针刺对孤独症谱系障碍患儿临床表现及胃肠症状的影响[J].中国针灸,2022,42(12):1373-1376.
- [5] 余淑漩,赵馨,叶青艳.中医药基于脑-肠轴理论治疗孤独症谱系障碍的研究进展[J].世界中医药,2025,20(13):2378-2382+2388.
- [6] 胡素芬,吕智海,肖蕾,等.健脑开窍针联合感觉统合训练治疗孤独症谱系障碍患儿的临床观察[J].广州中医药大学学报,2025,42(9):2212-2217.
- [7] 白婧婧,富明,吴迪.头穴丛刺长留针联合感觉统合训练治疗孤独症谱系障碍的疗效观察[J].上海针灸杂志,2025,44(8):966-972.