

基于 citespace 的儿童自闭症治疗的可视化分析

刘若晗 王甜甜 刘 潜 (通讯作者)

江西中医药大学, 江西 南昌 330004

摘要: 目前小儿自闭症在临床没有有效的治疗手段。本研究借助 CiteSpace5.7.R2 对小儿自闭症近 15 年的 750 篇与自闭症治疗相关的文献进行分析。得出以下结论: 目前小儿自闭症的发病机制尚未明确,尚无公认的有效治疗其核心症状的方法。文章通过 cite space 总结了中西医治疗 ASD 的治疗方法,包括:中医药治疗、肠道菌群调节、抗神经与精神等疾病药物、音乐治疗等方面,以期儿童 ASD 的治疗提供思路。

关键词: 自闭症; 治疗; 儿童; 中医药治疗; 针灸

自闭症谱系障碍 (Autism Spectrum Disorder, ASD), 又称孤独症, 是一种以社交沟通障碍、重复刻板行为及兴趣狭隘为核心特征的神经发育障碍, 通常于婴幼儿期显现。该病症常伴随认知功能异常、情绪调节困难及智力发展不平衡等共病问题, 约 30% 患者存在智力障碍。美国儿童精神病学家 Leo Kanner 于 1943 年通过《情感接触的自闭障碍》一文首次系统描述此疾病, 由此确立了现代医学对 ASD 的认知基础^[1-3]。ASD 的临床诊断目前主要以美国精神病学学会发布的《精神疾病诊断与统计手册》为标准, 其病因机制尚未完全阐明, 现有证据提示涉及遗传易感性、围产期异常、免疫调节失衡及神经递质系统功能障碍等多因素交互作用, 病因较为复杂。^[4,5]我国自闭症研究基础薄弱, 循证干预体系尚待完善。现行临床实践主要采用基于神经可塑性理论的行为干预策略, 包括结构化教育、应用行为分析等核心疗法, 虽能部分改善患儿的社交适应性, 但受个体异质性显著、专业康复资源区域分布失衡及长期疗效证据不足等关键问题制约, 整体干预效能亟待提升

1 资料与方法

1.1 资料

本研究资料来源于中国知网 (CNKI) 数据库。在 CNKI 中采用主题词的检索方式, 主题词为 (主题: 儿童 + 学龄前儿童 + 学龄儿童) AND (主题: 自闭) AND (主题: 治疗)。

1.2 文献筛选

通过 CNKI 数据库检索到中文文献 1506 篇。对检索结果进行筛选: 检索时间限制为 2010 年 1 月 1 日—2023 年 3 月 10 日并剔除会议论文、学位论文、新闻报纸等文献以及与主题无关的文献, 并对 CNKI 和 WOS 进行数据清洗删去重复文献, 最终将中文文献 750 篇。

1.3 研究方法

将知网上导出的“Refworks”格式文献进行格式转化后导入 CiteSpace5.7.R2 进行处理。时间跨度从 2010 年至 2023 年, 每 1 年为一个时间切片, 节点类型选取作者 (Author)、机构 (Institution) 和关键词 (Keyword); 其他参数均设定为系统默认值。以此对纳入的中文文献进行相关分析, 对儿童自闭症相关文献绘制知识图谱, 对该领域的研究现状、研究热点及研究趋势进行系统梳理, 形成可视化分析。

2 结果

2.1 发文量的计量学分析

发文量显示每年的研究状况以及整体研究趋势, 从发文量年度特征来看, 2008—2018 年发文量呈增长趋势, 由 2008 年 13 篇增加至 2018 年 84 篇, 2018 年后发文量呈现迅速下降的趋势, 至 2022 年的 52 篇。见图 1

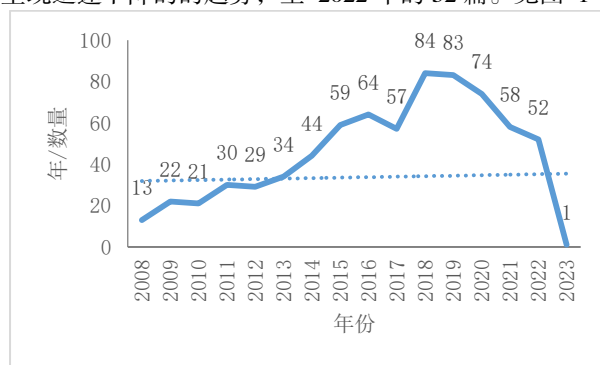


图 1 儿童自闭症治疗相关研究 2008—2023 年发文量

2.2 作者及合作关系

发表论文总数反映了某一学者在该领域的学术地位。运行结果图 2 显示, 整个主体网络未能形成有效的合作, 仅有 2 个合作团队。其中作者刘振寰最高发文量为 8 篇。整体来说, 最大的网络是以孙喜斌、梁巍和黄昭鸣等组成的合作网络。

2.4.2 关键词聚类可视化分析

本研究基于 CiteSpace 的 LLR 算法对儿童自闭症治疗研究领域进行聚类分析。网络模块度 Q 中=0.685(>0.3), 说明聚类有效, 轮廓值 S 中= 0.9165(>0.5), 说明聚类是可信的, 一致度高。共包含 17 个聚类, 聚类号的数字越小代表着该聚类下紧密相关的关键词越多。

在关键词突显中可以明显看出对于小儿自闭症的治疗是以诊断、心理治疗、中医治疗、音乐治疗为主。自闭症越早发现,越早干预,预后效果越好。目前中医治疗以针灸推拿和中药为主。中药以标本兼治为主:王素梅教授认为 ASD 治本重在补肾填精,配合化痰、疏肝、活血等治其标^[6]提出"培元固本-祛邪安脏"分层干预策略:核心病机强调肾精亏虚,以六味地黄丸为基础方进行补肾填精治疗;兼夹病邪分型论治,针对痰浊、肝郁、血瘀分别施以涤痰开窍、疏肝解郁、活血通络法注重脏腑传变规律,确立"心脑为主,肝脾肾次之"的调治次序。其用药特色体现"动静相济"原则,通过寒热药对配伍法实现升降气机枢轴调节,运用去性存用、反佐等药性制约技术,在调和阴阳同时固护患儿稚阴稚阳的生理特性^[7-9]。

针灸作为非药物干预手段,其神经调控作用在 ASD 治疗中获循证支持。研究证实针刺可通过调节边缘系统-默认网络功能连接改善核心症状,临床数据显示 61.3%患儿社交功能显著改善,且不良反应发生率低于药物干预,治疗依从性达 90%以上,凸显其安全性与临床适用性优势。^[10]许维丹^[11]温静怡^[12]陈亚琳^[13]王圆圆^[14]毛文姣^[15]等人的研究表明了针灸对维持肠道菌群的平衡具有显著的作用。脑-肠轴作为跨器官调控的中枢,其核心机制在于肠道菌群通过三重生物通道与中枢神经系统形成动态双向调控网络。研究表明,特定菌属可通过短链脂肪酸代谢、色氨酸-犬尿氨酸通路等分子机制精确调控神经免疫微环境稳态,这种微生物-宿主共进化形成的精密对话系统,为神经精神疾病的靶向干预提供了全新治疗窗口。^[16]“靳三针疗法作为自闭症特色干预手段,其临床有效性已获循证医学支持^[17]。针对低龄 ASD 患儿普遍存在的治疗抗拒问题,临床通过小儿推拿实现"经穴刺激-神经调控"协同效应。按压头部穴位调节其相对应的功能,促进脑部血液循环,增强脑细胞代谢促进中枢神经系统的恢复,改善智力发育落后的症状^[18-20]。

患儿需接受长期持续性康复干预,导致家庭经济负担显著加重,推拿疗法作为家庭介导型干预模式,具备双重社会医学价值:经济维度上,其治疗成本仅为传统康复训

练的,心理维度上通过推拿带给孩子爱和关怀,对患儿产生积极的心理影响^[21]。

当前 ASD 的临床药物干预以非典型抗精神病药为主导,其中利培酮与阿立哌唑获 FDA 批准用于治疗 ASD。这类药物通过多巴胺 D2 受体及 5-HT1A/2A 受体双重调节机制,可有效缓解攻击行为、多动症状及自伤行为,但可能出现体重增加等不良反应^[22]。

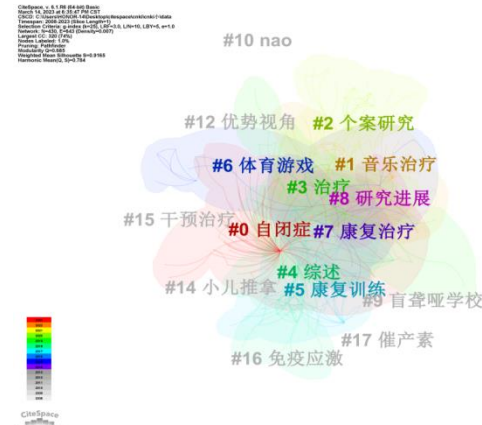


图 5 儿童自闭症治疗相关文献的关键词聚类图谱

表 4 儿童自闭症治疗相关文献的关键词聚类表

聚类号	规模	标签 (LLR)
#0	80	康复训练; 针灸推拿; 中医五行; 孤独症儿童行为量表; 康复训练
#1	39	音乐治疗; 材质选择; 实证研究; 再创造式; 言语障碍
#2	35	个案研究; 自闭症儿童; 绘画治疗; 儿童情绪; 可视音乐治疗
#3	34	全身麻醉; 口腔治疗; 全程护理管理; 社交障碍; 鉴别诊断
#4	31	儿童自闭症; 康复教育; 中国康复研究中心; 早期治疗
#5	30	儿童自闭症; 疗效观察; 耳穴贴压; 康复训练; 自闭症儿童
#6	16	体育游戏; 临床特征; 团体处理; 健康状况; 精神卫生; 临床特征
#7	10	康复治疗; 家庭教育; 胃肠功能紊乱; 生存质量; 氧化应激状态;
#8	10	音乐治疗; 特殊儿童; 美术治疗; 舞蹈动作 ; 研究进展;
#9	7	康复中心; 智障儿童; 盲聋哑学校; 智障人士; 培智学校;
#10	6	机器人; 自闭儿童; 人机交互
#12	5	优势视角; 社会工作; 自闭症儿童; 自闭症儿童家长; 消极心态
#14	5	小儿推拿; 四大手法; 奇经八脉; 病因病机; 名医验案
#15	4	干预治疗; 语言沟通; 理解能力; 南京脑科医院
#16	4	自闭症谱系障碍; 免疫系统; 免疫应激; 肠道菌群; 生物标记物
#17	4	社交能力; 治疗反应; 《分子精神病学》

2.4.3 关键词时间线视图分析

用 CiteSpace 对 2008–2023 年间儿童自闭症研究热点进行历时性分析(图 6),用时间线视图(Timeline View)进行表示: X 轴标示文献出版年,聚类维度 Y 轴表征主

题模块。



图 6 儿童自闭症相关文献的关键词的时间聚类图

2.4.4 关键词突显

关键词突现,反映出该时间区域受到广泛关注的主题。其中, Begin 和 End 表示突现开始、结束的时间, Strength 表示突现强度。根据预先设置的参数,得到 15 个中文文献突现关键词。中文文献在 2008—2023 年研究趋势大致可分为 3 个阶段:2008—2013 年,以治疗师、和诊断为主的研究目标;2013—2021 年中关键词可根据其性质分为针刺治疗和心理治疗。

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2008 - 2023
治疗师	2008	3.03	2008	2012	
诊断	2008	2.21	2008	2013	
靳三针	2009	2.39	2009	2009	
针刺	2012	2.15	2012	2013	
治疗	2009	2.56	2013	2014	
特殊儿童	2015	2.87	2015	2016	
针刺疗法	2015	2.22	2015	2017	
绘画干预	2016	2.44	2016	2016	
音乐疗法	2010	2.28	2016	2016	
沙盘游戏	2017	2.16	2017	2018	
康复训练	2013	2.31	2018	2019	
语言障碍	2016	2.14	2018	2020	
特殊教育	2009	2.27	2019	2020	
综述	2010	2.67	2020	2021	
音乐治疗	2010	2.47	2020	2020	

图7 儿童自闭症治疗相关文献关键词突显时间分析

3 讨论

在前文发文量中我们可以明显看出 2020-2022 年三年中对于小儿自闭症治疗的发文量明显下降,可能与作者以及机构之间未能形成有效合作有关,导致病例数据未能共享,治疗经验缺少沟通。希望在未来各作者与机构能形成有效的沟通交流网络。在关键词聚现和关键词突显两张表中我们可以看出小儿自闭症的治疗是以中医为主,以音乐绘画干预为辅。目前对于小儿自闭症我们提倡早发现早治疗,并且因为在临床尚无特效方案治疗 ASD。自闭症机制研究需构建"多维解析-转化验证"的科学范式。研究

路径应整合现代医学前沿技术:运用基因组学与蛋白组学技术解析神经发育关键通路;通过标准化动物模型验证肠-脑轴等系统级病理机制;建立病证结合评价体系,结合行为学评估与多模态影像技术,形成中医药疗效的客观化评价指标。

参考文献:

- [1] Mohamed F E B, Zaky E A, El-Sayed A B, et al. Assessment of hair aluminum, lead, and mercury in a sample of autistic Egyptian children: environmental risk factors of heavy metals in autism[J]. Behavioural Neurology, 2015, 2015: 545674.
- [2] Osredkar J, Gosar D, Maček J, et al. Urinary markers of oxidative stress in children with autism spectrum disorder (asd)[J]. Antioxidants (Basel, Switzerland), 2019, 8(6): 187.
- [3] Battle D E. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (dsm)[J]. CoDAS, 2013, 25(2): 191 - 192.
- [4] 熊忠贵, 王友洁. 辅助生殖儿童自闭症谱系障碍的研究进展[J]. 中国妇幼健康研究, 2020, 31(10): 1437 - 1440.
- [5] 何龙楷, 刘晓萍, 宋燕燕, 等. 通路基因变异在自闭症谱系障碍发病机制中的作用[J]. 中华医学遗传学杂志, 2018, 35(5): 753 - 756.
- [6] 郝宏文, 刘奕, 卫利, 等. 王素梅治疗儿童自闭症经验[J]. 中医杂志, 2016, 57(1): 19 - 21.
- [7] 张久雪. 基于数学属性偏序原理探讨《伤寒杂病论》寒温并用法证治规律[D/OL]. 广州中医药大学, 2018[2023 - 03 - 23].
- [8] 刘忠林, 蒋小敏. 从六经辨证运用寒温并用法探析[D/OL]. 江西中医药大学, 2019[2023 - 03 - 23].
- [9] 吉晓晓, 卫利, 陈宏, 等. 王素梅教授从“五脏神”辨治儿童自闭症谱系障碍[J]. 中医儿科杂志, 2022, 18(5): 12 - 15.
- [10] 叶慧伶, 张学君. 基于肠道菌群作用探讨针灸治疗儿童自闭症的机制[J]. 贵州中医药大学学报, 2021, 43(6): 1 - 6.
- [11] 许维丹, 叶伟东. 扶脾调肝汤配合针灸天枢穴对肝硬化患者肠道微生态干预作用的研究[J]. 山东中医杂志, 2009, 28(5): 302 - 304.
- [12] 温静怡, 唐红珍. 针灸对肠道菌群的调节作用[J]. 广西医学, 2018, 40(22): 2714 - 2716.
- [13] 陈亚琳, 余丹丹, 潘研, 等. 肠道菌群失调的中医药治疗[J]. 世界中西医结合杂志, 2018, 13(6): 879 - 882.
- [14] 王园园. 针灸干预对克罗恩病模型大鼠肠道菌群多样性的影响[D/OL]. 湖南中医药大学, 2019[2023 - 03 - 22].

- [15]毛文姣,张红梅.基于肠道碱性磷酸酶相关信号通路探讨针灸维持肠道菌群-免疫稳定作用的机制[J].中国医药导报,2019,16(28):126 - 129.
- [16]刘杰,金锋,刘宇静,等.宏基因组学在自闭症儿童肠道菌群研究中的应用前景[J].中国医刊,2017,52(8):23 - 27.
- [17]程虹毓,朱继孝.中医治疗儿童孤独症研究概况[J].中医药通报,2013,12(5):60 - 62.
- [18]陈华德,李勇.百会穴长留针疗法对智力偏低大鼠学习记忆能力影响的实验研究[J].浙江中医药大学学报,2012,36(1):76-78+87.
- [19]王宇,杨金山,李彦梅.头部分区按摩结合针灸治疗小儿脑瘫临床观察[J].亚太传统医药,2020,16(12):148 - 151.
- [20]吴涛,张霞.现代康复理念结合针灸推拿对小儿脑瘫的康复效果观察[J].四川中医,2016,34(3):193 - 195.
- [21]田育魁,申浩,王新军.推拿疗法在临床应用中对其心理效应的影响[J].新疆中医药,2019,37(1):88 - 90.
- [22]闫海虹,张喜莲,戎萍等.中西医治疗儿童孤独症谱系障碍的临床研究进展[J].中华中医药杂志,2022,37(2):933 - 938.
- 作者简介:** 刘若晗 (1997-), 性别女, 民族汉, 辽宁省辽阳人, 学历在读硕士, 单位江西中医药大学 临床医学院, 职位无, 研究方向中医儿科学。通讯作者: 刘潜, 博士, 教授。博士生导师
- 基金项目:** 国家级重大科研培育项目 (2023ZDPY001); 江西中医药大学校级创新团队 (CXTD22014)。