

孤独症研究可视化分析

张艳琼¹, 刘可心²

¹南京特殊教育师范学院 江苏南京

²爱丁堡大学 英国

【摘要】自 1943 年孤独症谱系障碍被首次诊断以来, 孤独症群体在国内外引起了越来越广泛的关注, 为了更清晰准确地了解近 11 年研究现状与动态, 本文借助信息可视化软件 CiteSpace, 对 2011-2021 年在 Web of Science(WOS)检索平台上核心合集数据库收录的有关孤独症谱系障碍研究相关文献进行分析, 孤独症谱系障碍研究主题集中以下方面: (1) 成年孤独症患者多方面表现出的性别差异以及孤独症大学生人群面临的心理问题; (2) 孤独症谱系障碍的早期诊断与干预; (3) 孤独症人群的认知、语言、情感、社交等能力; (4) 影响患孤独症的社会因素研究。

【关键词】孤独症谱系障碍; 知识图谱; 可视化分析; CiteSpace

【基金项目】江苏高校哲学社会科学基金项目“面向特殊教育学的文献计量及知识可视化分析”(2018SJA0658) 课题研究成果之一。

Visual Analysis of Autism Research

Yanqiong Zhang¹, kexin Liu²

¹Nanjing Normal University of special education Jiangsu, China

²University of Edinburgh UK Scotland EH8 9YL, U.K

【Abstract】 Since autism spectrum disorder was diagnosed for the first time in 1943, autism groups have attracted more and more attention at home and abroad. In order to understand the research status and trends more clearly and accurately, with the help of the information visualization software CiteSpace, this paper analyzes the relevant literature on autism spectrum disorder research in the field of social science from 2011 to 2021 the research topics of autism spectrum disorder focus on the following aspects: (1) gender differences of autistic adult in many aspects and the psychology Problems of autistic college students; (2) early diagnosis and intervention of autism spectrum disorder; (3) cognitive, linguistic, emotional, social and other abilities of autistic people; (4) Research on social factors influencing autism.

【Keywords】 Autism spectrum disorder; Knowledge mapping; Visualized analysis; CiteSpace

1 引言

孤独症谱系障碍(Autism Spectrum Disorders, ASD), 又称自闭症谱系障碍, 简称孤独症, 是一种严重的神经发育障碍, 主要表现为社会互动与交流的障碍以及重复、局限的行为或兴趣^[1]。1943 年, 美国儿童精神病学家 Kanner 报道了 11 例患者, 并命名为“早期婴儿孤独症”。自报道以来, 该疾病逐渐在世界范围内引起了广泛的关注。《中国孤独症教育康复行业发展状况报告 III》中的数据指出, 孤独症的发生率每年都在增长, 我国现已有超过 1000 万的孤独症人群, 200 多万的孤独症儿童, 并且以每年将近 20 万的速度增长^[2]。据美国疾

病预防控制中心 2020 年报告数据显示, 孤独症儿童发病率已由 2018 年的 1/59 (每 59 名美国儿童中就有 1 名孤独症患者), 上升到现在的 1/54^[3]。孤独症儿童已成为特殊儿童的主要群体之一。2007 年 12 月联合国大会通过决议, 将每年的 4 月 2 日定为世界孤独症日, 呼吁世界社会公众关爱孤独症群体。国家相关部门制定了多项残疾人康复实施方案^[4], 用实际行动支持孤独症等残疾人群体内涵式发展。在此背景下通过知识图谱以可视化的方式展现孤独症近十年来的研究现状与研究动态, 具有较强的理论和现实意义。

2 资料来源与研究方法

2.1 资料来源

孤独症的临床症状极为广泛, 涉及到感知觉、情感、语言、思维、动作与行为等方面, 不仅是神经、基因、生物等学科的急需攻克的难题之一, 同时也是心理、认知、语言、行为、教育等学科的重要研究领域之一, 本文将重点关注属于社会科学范畴的孤独症研究文献。数据来源于美国科学技术情报所(ISI)的 Web of Science 核心合集数据库。以“autis* OR asperger syndrome OR PDD-NOS OR ASD”为关键词进行标题检索, 需要说明的是, “*”在检索时代表零或多个字符, “autis*”可以检索出的论文标题中包含 autism、autistic、high-functioning autism 等文献。asperger syndrome, 译为阿斯伯格综合征, 属于孤独症谱系障碍, PDD-NOS, 译为待分类的广泛性发展障碍, 也称为非典型孤独症。文档类型设置为期刊论文(article), 时间范围为 2011-2021 年, 共 11 年。笔者检索时, 2022 年的大量论文没有入 Web of Science 数据库, 故没有将其统计在内。初步检索共得到论文数量 24914 篇, 涉及 183 个学科。笔者去除自然类学科(如精神病学、基因遗传学、神经科学、生物科学等), 同时, 删除新闻、通知、杂志征稿、会议预告等非学术论文得到学术论文 14423 篇。

2.2 研究方法

本文选用信息可视化软件 CiteSpace (5.6.R2 版本) 对检索出的最终文献进行分析。该软件是美国 Drexel 大学陈超美教授基于 JAVA 平台开发的, 适用于多元、分时、动态的复杂网络分析的可视化软件^[5]。通过 CiteSpace 软件绘制相关知识图谱, 展现近 11 年来国际社会科学领域下孤独症研究动态, 帮助我国学者了解社会科学领域下孤独症的相关研究现状, 为我国研究者进一步研究提供新的思路与启发。

3 研究结果与分析

3.1 文献共引知识图谱

将节点类型设置为“Reference”, 选取前 30% 的高频对象进行运算, 得到由 536 个节点, 3593 根连线组成的引文知识图谱, 在此基础上, 对被引文献进行聚类生成共引聚类知识图谱(见图 1)。此图谱由 22 个共引聚类组成, 最大的前 5 个聚类包含 347 节点, 占整个网络节点的 64.7%。此网络的模块值(modularity)为 0.6216, 说明网络聚类效果比较好, 整个网络结构具有较好的稳定性、类间差异性。同质检验值(Silhouette)为 0.3921, 相对来说比较低, 主要是由于具有较多的小聚类, 影响了整体水平, 本文重点关

注的主要聚类 Silhouette 值都非常高。

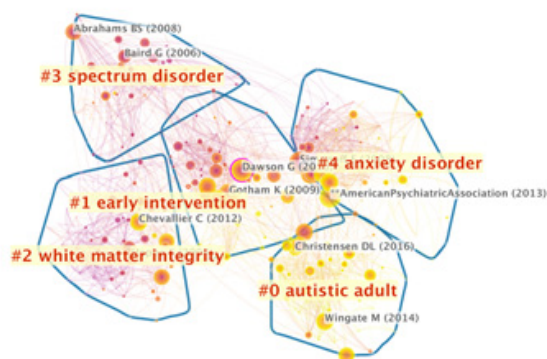


图 1 2011-2021 年孤独症文献主要聚类

3.2 主要聚类分析

多数学者通过关键词共现分析来进行本领域的主题分析, 但相对关键词共现网络, 主题词概念层次树具有不同的优势^[6]: ①关键词共现网络通常比较稠密, 给人“一团乱麻”的感觉, 主题词概念层次树以层次结构显示, 让词语分布更为舒展, 看得更加清晰; ②不少外文期刊没有关键词, 利用关键词共现网络直接忽略了没有关键词的文献, 而主题概念层次树是基于标题和摘要生成的, 可以覆盖了所有文献。接下来, 将通过分析主题词概念层次树与聚类中比较活跃的施引文献, 深入研究前五大聚类, 挖掘聚类主题的研究热点与研究动态。

(1) 孤独症患者心理健康研究

聚类#0 autistic adult 包含的主要主题词有: college students、gender difference、sex differences、mental health 等, 代表本聚类研究的焦点。本聚类主要研究孤独症患者面临的心理问题。比如, 伪装是孤独症患者常见行为, 会对心理健康产生负面影响, 孤独症大学生在接受高等教育时, 如没有相应的措施进行支持, 可能会面临来自认知、情感等心理方面的挑战, Ashleigh Hiller 等通过评估支持小组模式对孤独症大学生心理改善的有效性, 研究发现通过适当的支持, 孤独感和焦虑感显著降低。Brenna B. Maddox 等调查成年孤独症患者患有社交焦虑症的情况, 结果表明在接受检查的成年孤独症患者中有一半的人有社交焦虑症; Kendra Thomson 等对 13 个孤独症儿童进行了情绪调整的干预从而探究多成分手动认知行为治疗法对于调节青少年情绪的可行性, 研究结果显示这种干预治疗方法对帮助孤独症青少年调整情绪有较大帮助。

(2) 孤独症患者早期干预研究

聚类#1 early intervention 包含的主要主题词有:

early intervention、early identification、joint attention、month-old infants、infant sibling 等。本聚类主要研究孤独症的早期诊断与干预。Brain A. Boyd 等探讨孤独症早期识别与诊断的技术和政策信息, 同时研究孤独症的早期预警迹象和可用筛查诊断工具, 希望为孤独症儿童和家庭提供有效的早期干预服务; Connie Wong 等对学前特殊教育学校中孤独症幼儿和有其他发育迟缓的幼儿在象征游戏和联合注意方面进行观察和对比, 相比其他发育迟缓的幼儿, 孤独症幼儿大多时候不参与教室中的活动, 只有较少时候会参与象征游戏或表现出联合注意行为。Lori-Ann R. Sacrey 等描述父母在婴儿前两岁的多个时间点对孤独症高风险婴儿的关注, 并评估了他们与 3 岁时得出诊断结果之间的关系, 最后认定由家长主动提出的担忧能更早帮助孤独症高风险儿童诊断结果; A. J. Schwichtenberg 等就家庭成员的社会交流特征是否可以影响婴儿患孤独症和其他发育问题的风险增加进行研究和探讨, 研究结果发现样本中, 来自多重家庭的婴儿兄弟姐妹患 ASD 的风险明显高于来自单一家庭的婴儿兄弟姐妹。

(3) 孤独症患者认知、语言能力研究

聚类#2 white matter integrity 包含的主要主题词有: executive function、high-functioning adults、social cues 等。本聚类从心理学与神经学交叉学科的角度研究孤独症人群的认知、语言等能力。Elizabeth Pellicano 对 37 名认知能力较强的孤独症儿童进行了为期三年的纵向评估。评估内容是孤独症儿童的心智理论 (Theory of Mind)、执行功能以及中心一致性三个认知领域的的能力并以此为依据探究在孤独症儿童发展中, 三者之间可能存在的关系。研究得出结论, 孤独症儿童的执行功能和局部处理能力对儿童在 Theory of Mind 测试中有纵向预测性, 但执行功能与中心一致性之间没有发展联系。Brian P. Keane 等人在 2009 年对高功能孤独症成年人的视听整合能力进行了测量, 最后结果表明高功能孤独症人群的视听整合能力没有因为孤独症被损害。Coralie Chevallier 等人设置对照组对比了孤独症谱系障碍儿童与典型发展儿童对社交因素刺激和非社交刺激的重视程度, 结果表示孤独症谱系障碍儿童对社交性刺激的重视程度低于非社交刺激, 但社交信号中的突出刺激仍会被孤独症谱系障碍儿童优先考虑。

(4) 影响患孤独症的社会因素研究

聚类“#3 spectrum disorder”包含的主要主题词有 mental retardation、language impairment、social skills、social interaction、autism diagnostic observation

schedule、social questionnaire 等。主要研究孤独症人群社交、多重障碍以及影响患孤独症的社会因素等方面。Susan W. White 等探究了高功能孤独症青少年参与社交技能训练项目的可行性。15 名高功能孤独症青少年参与了为期 16 周的培训小组, 项目结束后 9 名项目参与者在社交技能方面有了显著进步; E. Saemundsen 等对 256 名居住在冰岛雷克雅未克市且有智力障碍的成年人中搜寻了患有孤独症的案例。最后结果显示 21% 的参与者被诊断为孤独症, 同时 72% 的成年孤独症被诊断出癫痫以及其他神经性疾病, 可以看出孤独症谱系障碍是严重智力障碍患者中普遍存在的额外障碍; Xin Zhang 等通过问卷对比了 190 名孤独症以及非孤独症儿童案例, 依据母亲生产时的医疗记录以及父母的自我报告, 探究在产前以及生产时可能导致孩子孤独症的影响因素, 结果表明孕妇在孕期的不良情绪以及二手烟暴露与孤独症显著相关。

3.3 重要突现文献分析

突现文献是指引用频次突然发生变化的文献, 这类文献通常代表某一研究主题的兴起或转变, 在科学发展中具有重要的作用。CiteSpace 中用 Citation Burst 功能对文献进行检测, 通过 Burst 值 (突现值) 来衡量突现文献的强度。本文运用 Citation Burst 功能对共被引文献进行突现检测 (图略), 突现值排名第一是 Francesca Happé 等于 2006 年发表的《The Weak Coherence Account: Detail-focused Cognitive Style in Autism Spectrum Disorders》, 主要讨论孤独症以细节为中心的认知风格。排名第二是一篇关于孤独症发病率的报告。排名第三是 Ovsanna T. Leyfer 于 2006 年发表的《Comorbid Psychiatric Disorders in Children with Autism: Interview Development and Rates of Disorders》, 主要讨论孤独症儿童的精神障碍并发症诊断, 修订后的诊断工具 (ACI-PL) 被试用于诊断抑郁症、多动症和强迫症, 并进行信度和效度测试。其他重要的有: Laurent Mottron 等提出一种孤独症知觉功能增强模型; Gillian Baird 等试图量化英国南泰晤士州儿童的孤独症和相关谱系障碍的发病率; Emily Simonoff 等确定了与孤独症相关的精神病共病率和类型, 并探讨了与确定为儿童精神障碍危险因素的变量之间的关系; Lonnie Zwaigenbaum 等系统地记录孤独症儿童 1 岁时的行为表现, 并测试有关其潜在神经发育基础的具体假设。这些文献在研究孤独症诊断、干预、认知、精神障碍等方面, 具有重要的作用。

4 结论

本文借助信息可视化软件 CiteSpace 对 2011-2021 年收录在 Web of Science 核心合集数据库中有关领域下孤独症研究相关文献及引文进行可视化分析, 得出以下研究结论: (1) 通过绘制引文共聚知识图谱, 结合活跃的施引文献分析, 总结出孤独症领域的主要研究主题: a. 孤独症患者心理健康研究; b. 孤独症的早期诊断与干预; c. 孤独症人群的认识、语言、情感、社交等能力; d. 影响患孤独症的社会因素研究。(2) 分析重要的突现文献, 了解研究主题的兴起与转变。

参考文献

- [1] Manning Courtney P, Murray D, Currans K, et al. Autism spectrum disorders[J]. *Current problems in pediatric and adolescent healthcare*, 2013, 43(1): 2-11.
- [2] 中国网. 孙梦麟: 《中国孤独症教育康复行业发展状况报告III》发布 [EB/OL]. (2019-04-12) [2020-09-21]. http://www.china.org.cn/chinese/2019-04/12/content_74673984.htm.
- [3] Autism speaks. CDC estimate on autism prevalence in creases by nearly 10 percent, to 1 in 54 children in the U.S. [EB/OL]. (2020-03-26) [2020-09-21]. <https://www.autismspeaks.org/press-release/cdc-estimate-autism-prevalence-increases-nearly-10-percent-1-54-children-us>.
- [4] 中国残疾人联合会. 中国残联民政部国家卫生健康委关于印发《残疾人社区康复工作标准》的通知[EB/OL]. (2019-12-02) [2020-09-21]. http://www.cdpf.org.cn/zcwj/zxwj/201912/t20191202_668907.shtml.
- [5] Chen C. CiteSpace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends[J]. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 2006, 57(3):359-377.
- [6] 胡志刚. 陈超美论文导读[EB/OL]. (2017-04-06) [2020-09-21]. <http://blog.sciencenet.cn/blog-43950-1043931.html>.

收稿日期: 2022 年 6 月 18 日

出刊日期: 2022 年 7 月 22 日

引用本文: 张艳琼, 刘可心, 孤独症研究可视化分析[J]. *国际医学与数据杂志*, 2022, 6(2): 150-153.
DOI: 10.12208/j.ijmd.20220081

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS