

# 自然发展行为干预在孤独症谱系障碍 儿童中的应用进展

朱晴晴<sup>1</sup>, 康贝贝<sup>2</sup>, 曹建国<sup>3</sup>, 刘燕<sup>1</sup>, 张玉涵<sup>1</sup>

1. 佳木斯大学康复医学院, 佳木斯大学附属第三医院, 黑龙江省儿童神经康复重点实验室, 黑龙江 佳木斯 154007;

2. 深圳市福田区妇幼保健院儿童保健科; 3. 深圳市儿童医院康复科

**摘 要:** 自然发展行为干预是一系列结合应用行为分析和发展心理学理论、在自然环境中实施的孤独症早期干预方法的总称。自然发展行为干预包括关键反应训练、早期丹佛模式、共同注意假想游戏参与和调节、自然情境教学、交互模仿训练、让家长成为儿童沟通训练的老师等, 这些方法的目标领域和有效性各有侧重, 但又具有共同的核心要素和特征。近年来, 自然发展行为干预在国际范围内受到青睐, 实证研究不断扩大, 为推动自然发展行为干预在我国的本土化研究和实践, 现对自然发展行为干预的理论基础、核心组成、优势、应用现状进行论述。

**关键词:** 自然发展行为干预; 孤独症谱系障碍; 自然情境教学; 早期丹佛模式; 应用

中图分类号: R749.94 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2026)03-0338-06 doi:10.11852/zgetbjzz2024-1012

## Application progress of naturalistic developmental behavioral interventions in children with autism spectrum disorder

ZHU Qingqing<sup>1</sup>, KANG Beibei<sup>2</sup>, CAO Jianguo<sup>3</sup>, LIU Yan<sup>1</sup>, ZHANG Yuhang<sup>1</sup>

1. Jiamusi University School of Rehabilitation Medicine, The Third Affiliated Hospital of Jiamusi University, Heilongjiang Provincial Key Laboratory of Children's Neurological Rehabilitation, Jiamusi, Heilongjiang

154007, China; 2. Department of Child Health Care, Shenzhen Futian District Maternity Children

Healthcare Hospital; 3. Department of Rehabilitation, Shenzhen Children's Hospital

Corresponding author: KANG Beibei, E-mail: xiaobei.3380943@163.com

**Abstract:** Naturalistic developmental behavioral interventions (NDBI) is a series of early intervention methods for autism spectrum disorder that combine applied behavioral analysis and developmental psychology theory and are implemented in natural settings. NDBI includes pivotal response training, Early Denver Model, Joint Attention, Symbolic Play, Engagement and Regulation, Milieu Teaching, Reciprocal Imitation Training, Improving Parents as Communication Teachers, etc. These methods have different focus on the target field and effect, eristics, but have common core elements and characteristics. In recent years, NDBI has received extensive attention in the international scope, and the empirical research continues to expand. To promote the localization research and practice of NDBI in China, the theoretical basis, advantages and application status of NDBI are discussed here.

**Keywords:** naturalistic developmental behavioral interventions; autism spectrum disorder; Milieu Teaching; Early Denver Model; application

孤独症谱系障碍 (autism spectrum disorders, ASD) 是一种神经发育障碍性疾病, 核心症状是社会沟通与社会交往障碍、刻板重复行为与狭隘兴趣, 出现在儿童早期<sup>[1]</sup>。2020 年, 我国流行病学数据显示, 0~14 岁 ASD 儿童约 200 万, 6~12 岁儿童 ASD 患病率为 0.7%<sup>[2]</sup>。2025 年美国疾控中心公布了最新的 ASD 患病率: 每 31 名 8 岁儿童中就有 1 名患有 ASD, 占比约 3.22%<sup>[3]</sup>。随着全球 ASD 儿童患

病率的持续升高, 为 ASD 儿童提供最适宜的干预方式成为亟待攻克的难题。20 世纪 80 年代中后期, 有研究表明高度结构化的干预措施 [如回合式教学 (discrete trial training, DTT)] 虽然在教学技能方面有效, 但有时会导致儿童无法在其它环境中推广新学到的技能、缺乏自发性行为和过度依赖提示<sup>[4]</sup>。对 ASD 早期干预的迫切性促成了一批相似的、有证据支撑的干预措施的出现, 即强调发展原则和发展

基金项目: 深圳市福田区卫生健康系统科研项目 (FTWS080)

作者简介: 朱晴晴 (2000—), 女, 在读硕士研究生, 主要研究方向为孤独症谱系障碍。

通信作者: 康贝贝, E-mail: xiaobei.3380943@163.com

顺序相结合的自然发展行为干预(Naturalistic Developmental Behavioral Interventions, NDBI)应运而生。NDBI 特别适合 ASD 婴幼儿,能够加速儿童学习能力和行为的改变,从而为 ASD 儿童提供早期干预,减缓 ASD 症状的恶化。接下来将从 NDBI 的理论基础、核心组成、优势及应用现状进行论述。

1 自然发展行为干预的理论基础

2015 年,Schreibman 等<sup>[5]</sup>为 NDBI 的经验和理论基础制定了共识声明,将这类结合了应用行为分析(applied behavior analysis, ABA)和发展心理学原则的 ASD 干预方法统称为 NDBI。NDBI 是基于行为学习和发展科学的原则,在自然环境中实施,强调儿童与干预者之间建立共同注意,利用自然环境中发生的事件,运用多种行为策略教授 ASD 儿童所需的发展技能<sup>[5]</sup>。NDBI 体系中的干预方法存在差异,但都具有共同的特征,体系之间的相似性和重叠程度尚未量化,并且没有标准化的方法来评估共同要素的实施。Frost 等<sup>[6]</sup>使用定量的方法,制定了 NDBI 共同要素的观察性评级方法。NDBI 的内涵见表 1。

表 1 NDBI 的内涵  
Tab. 1 Connotation of NDBI

| NDBI | 核心要素                                                |
|------|-----------------------------------------------------|
| 自然   | 在家庭、社区等直接进行干预,儿童学习的知识技能应该是有场景的,自然情景是最适合 ASD 儿童的干预场所 |
| 发展   | 遵循儿童的发展规律,根据促进发展的策略发展核心技能,推动儿童的全面发展                 |
| 行为   | 以 ABA 为基本手段,包括正强化、负强化、泛化、提示等行为策略                    |

2 自然发展行为干预的三大核心组成

2.1 干预目标的性质 NDBI 中的干预目标通常涵盖整体发育领域,包括认知、社交、语言、游戏和运动等<sup>[7]</sup>,这些技能通常在与儿童的日常互动中教授,采用多种材料并由多个人同时进行。干预的目标不是改变儿童的问题行为本身,而是侧重于发展可以促进某些技能的知识 and 能力(如共同注意和模仿),例如 Kasari 等<sup>[8]</sup>的研究表明,共同注意、假想游戏、参与调节(Joint Attention, Symbolic Play, Engagement and Regulation, JASPER)能改善 ASD 儿童的语言和社交能力。

2.2 学习的环境 NDBI 强调学习环境在干预中的重要性。学习环境的具体内容包括活动类型、儿童与成人之间的关系以及儿童活动和互动产生的情

感价值,这些共同促进了新技能的学习与泛化。Gladfelter 等<sup>[9]</sup>的研究表明语义丰富的学习环境有助于 ASD 儿童语义、语音方面发展。丰富环境(environmental enrichment, EE)能够减少刻板性重复行为,并改善自我调节、感觉调节能力以及认知灵活性<sup>[10]</sup>。

2.3 教学策略 通过结合示范、衔接、提示和差异强化等行为策略和促进发展的策略,儿童掌握了低水平的技能后,干预者支持儿童拓展语言、游戏行为的复杂性、增加社会需求或独立的日常活动<sup>[5]</sup>。随着儿童参与活动总时长和质量的增加,干预者在参与中加入越来越多的符号和符号组合,例如通过游戏进行非语言活动。在这些联合活动中,干预者系统地拓展了儿童的社交沟通、言语、游戏技能,以及认知、互动和运动能力。

3 自然发展行为干预应用于孤独症儿童的优势

3.1 儿童拥有活动主导权,激发内在动机 相较于 ABA, NDBI 以儿童的兴趣为主导,干预者与儿童共同掌握活动的主导权,当儿童作为积极的活动参与者并在活动中拥有一定的主导权时,儿童的学习动机得以增强,学习过程更具有意义,效果也更为显著。

3.2 注重 ASD 儿童的整体发展 NDBI 的重点不在于教授了儿童多少技能,而在于掌握核心的基础能力,如共同注意和模仿能力,这些能力的发展对于 ASD 儿童的语言、社交技能、沟通和游戏能力的获得至关重要。Ferrara 等<sup>[11]</sup>的研究表明临床广泛使用的早期丹佛模式(Early Start Denver Model, ES-DM)能够有效地改善学龄前重症 ASD 儿童的社交障碍、语言发育迟缓和临床症状的严重程度,提高认知、语言能力以及社交技能。

3.3 在不同情景中泛化习得的技能 NDBI 以日常生活为场景,是一种在游戏中学习的方法,而 ABA 将儿童局限于单一的空间内进行教学。日常丰富的社会情景,不仅能促进儿童早期的神经生物学发展,还为理解社会环境奠定了基础。在自然环境中学习,儿童能够将新学技能泛化到不同的社会情景中,从而促进自发性语言和行为的产生。

3.4 使用自然强化物 ABA 通常使用食物、语言鼓励、击掌、拥抱等为强化物,这些强化物往往与儿童的训练内容无关;而 NDBI 强调使用与活动具有内在关联的强化物,比如当儿童正确说出“汽车”时,把玩具汽车展现在儿童面前,这更能激发儿童的兴趣和自发言语、行为的产生。

#### 4 自然发展行为干预的国内外应用现状

NDBI 在国际上已形成较成熟的研究基础和多种临床模式,并逐步推广至社区与临床工作中。美国 ASD 中心国家标准计划已经将 NDBI 作为 ASD 儿童的循证实践;美国儿科学会也建议对 ASD 儿童使用 NDBI。尽管 NDBI 干预策略被采用,但在社区和临床实践中对手册化程序的熟练度不一致,显示出专业培训不足与实践推广的困难。国内最早于 2007 年由魏寿洪、张文京两位教授引入 NDBI 的自然情境教学(Milieu Teaching, MT)<sup>[12]</sup>,2010 年黄伟合引进关键反应训练(Pivotal Response Training, PRT)。关于 NDBI 的理论体系、概念理解和实证研究相对欠缺,对基本原理与应用模式的系统性认识仍待加强。已有个别专家和康复机构开始在实践中引入并推广 NDBI 理念,但大多数仍以经验性

使用为主,缺乏大规模、严谨的研究证据和体系化干预方案,需要更多本土化实证研究、专业培训体系建设与跨学科合作,以提升 NDBI 在早期干预实践中的有效性与可持续性。目前 PRT、ESDM 和 MT 在我国的应用最为广泛,交互模仿训练(Reciprocal Imitation Training, RIT)、让家长成为儿童沟通训练的老师(Improving Parents As Communication Teachers, ImPACT 项目)是近几年刚刚引入的,JASPER 是最具发展潜力的策略,在我国的应用还有待探索。

NDBI 的干预方法各具特点,存在一些差异。一个主要区别是有些是针对特定的行为领域,如 JASPER、RIT 主要针对社会沟通;有些是整体的干预措施,针对更广泛的功能,如 ESDM 针对沟通、认知、运动和适应性行为等。NDBI 主要代表性方法见表 2。

表 2 NDBI 主要代表性方法

Tab. 2 Main representative methods of NDBI

| 名称                                                                 | 中文翻译            | 适用年龄          | 核心内容                                                     | 目标领域                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Pivotal Response Training (PRT)                                    | 关键反应训练          | 1~15 岁        | 动机、对多条线索的反应、自我管理、自我发起、同理心,其中动机是核心领域                      | 社会交往、语言交流                  |
| Early Start Denver Model (ESDM)                                    | 早期丹佛模式          | 12~60 个月      | 认知、理解、模仿,以社会交往为核心                                        | 认知、社交沟通、语言、模仿、游戏、运动、促进亲子互动 |
| Joint Attention, Symbolic Play, Engagement and Regulation (JASPER) | 共同注意、假想游戏、参与和调节 | 婴幼儿和较年长的低语言能力 | 是一种 Play-to-teach(在游戏中教学)的方法,将儿童干预的场景从桌面更多地进入游戏这样更自然的环境中 | 游戏、共同注意、情绪和行为调节、社交能力       |
| Milieu Teaching (MT)                                               | 自然情境教学          | 2~7 岁         | 示范、提示-示范、时间延宕、随机教学四大核心策略和环境安排、积极回应两项辅助策略                 | 语言、社交沟通                    |
| Reciprocal Imitation Training (RIT)                                | 交互模仿训练          | 20~66 个月      | 后效模仿、语言映射、示范、辅助和强化                                       | 语言、手势等的模仿                  |
| Improving Parents As Communication Teachers (ImPACT 项目)            | 让家长成为儿童沟通训练的老师  | 1.5~6 岁       | 以 FACTS 金字塔模型为框架进行课程内容的设置                                | 社会参与、沟通、模仿、游戏等核心技能         |

4.1 关键反应训练(PRT) PRT 是从自然语言范式演变而来,关键目标领域包括动机、对多条线索的反应、自我管理、自我启动、同理心<sup>[13]</sup>,动机是其核心领域。PRT 动机程序的干预包括尊重儿童的选择、任务变化、维持性任务和习得性任务的穿插、强化努力、使用自然和直接的强化<sup>[14]</sup>。当这些策略被综合使用后,就能够提高儿童对社交和环境中的学习机会的响应率。

PRT 由黄伟合引进国内,至今已有十余年的发展历史。研究表明 PRT 在改善 ASD 儿童一般社会交流能力和言语沟通能力等方面都有积极的影响<sup>[15]</sup>。Wang 等<sup>[16]</sup>的研究结果显示,接受 PRT 的儿童在四种语言功能(请求、标记、重复、回应)上均

有显著的改善,通过使用 PRT 的动机成分进行语言干预可有效促进 ASD 儿童的语言功能及其广泛的认知和社会功能。

4.2 早期丹佛模式(ESDM) ESDM 利用大脑在早期的可塑性,帮助 ASD 儿童在早期阶段理解社交、交流和学习方法,改变发展轨迹,是为数不多的针对 ASD 的综合早期干预计划之一<sup>[17]</sup>。ESDM 由科学性的 ABA 发展出来,它亦具有科学性这一特点:在每个领域上细分为 4 个等级,成效是可被观察和测量的<sup>[18]</sup>。需要强调的是 ESDM 的主要目的从来都不是把儿童送进常规学校,而是使成长中的儿童更容易适应学校、发展友谊,最终走向正常的成年生活。ESDM 在儿童没有进步的时候,提供了替代

原有干预的一套系统的方法——决策树,供临床实践使用。

Dawson 等<sup>[19]</sup>首次开展了 ESDM 的随机对照试验,结果显示 ESDM 组的儿童在智商、适应性行为、沟通、日常生活技能及降低 ASD 诊断的严重程度等方面均表现出显著改善。在对 194 名儿童进行 12 个月、平均每月 10.90h 的 ESDM 干预后,ASD 的症状有所改善,且总成本相对较低,这表明 ESDM 在资源匮乏的农村也是值得推广的<sup>[20]</sup>。

#### 4.3 共同注意假想游戏参与和调节(JASPER)

Kasari 等<sup>[21]</sup>综合性地关注 ASD 儿童的共同注意、假想游戏、参与和调节这 4 个方面的能力,提高儿童的语言和社交能力,提出了 JASPER。共同注意力是儿童学习交流的基石,当儿童和成人关注同一件事,听到与注意点相关联的词时,儿童就做好了学习新词汇的准备。早期的共同注意技能越好,预后的沟通技能就越好。通过一套结构化的教学策略实现其目标,主要包括环境安排、平衡模仿和建模、建立游戏程序、回应和扩展儿童的非语言和口头社会交流、共同关注和请求的编程、扩展游戏程序以及支持儿童的调节和参与 7 个分量表。

Kasari 等<sup>[22]</sup>在 2006 年完成了 JASPER 的首次实证研究。在对 JASPER 干预的综述中普遍报告了至少一项与儿童共同注意力、联合参与、游戏技能和语言技能有关的积极干预效果,且在随访中约有一半的干预效果得以维持,然而,该研究并没有测量干预对 ASD 核心特征的影响<sup>[23]</sup>。

4.4 自然情境教学(MT) MT 注重个别差异,强调教学互动,并以功能性行为作为教学重点内容,促进儿童产生自发性与类化性沟通行为和学习<sup>[24]</sup>。当前 MT 的主要形式分为增强情境教学与前语言情境教学<sup>[25]</sup>。MT 不是以传统的语言教学为基础,而是强调在自然的环境中,通过模仿、塑造、重复、自我提示和自我控制等手段,来帮助 ASD 儿童学习语言和非语言技能,提高沟通和社交技能。

魏寿洪<sup>[26]</sup>在 2015 年的研究表明,MT 增加了 ASD 儿童的主动语言表达次数和内容,扩展了其语用功能,并在实践中具有推广价值。此外,MT 还促进了儿童的请求行为、命名行为及交互式语言的发展<sup>[27]</sup>。

4.5 交互模仿训练(RIT) 在《孤独症谱系障碍儿童、青少年及成人的循证实践报告》(2020 版)中,RIT 描述为:治疗师或家长重复儿童的动作、发声或其他行为,以促进学习者的模仿和其他目标<sup>[28]</sup>。完整的 RIT 由以下 5 部分组成:后效模仿、语言映射、

示范、辅助、强化<sup>[29]</sup>。RIT 的基础是模仿儿童拿玩具时的手势、发声和动作,好处在于能在没有强化的一段时间之内维持模仿训练产生的泛化。特别是干预期间泛化大幅度增加,可以在儿童的家庭情境观察到。

RIT 对 ASD 儿童的运动模仿、口头模仿和游戏技能分数、共同注意的启动和反应行为的使用频率、以及沟通交流和词汇水平具有显著的积极影响<sup>[30]</sup>。RIT 中的后效模仿已被证明能够提高 ASD 共患智力障碍(ASD and co-occurring intellectual disability, ASD-ID)儿童的模仿准确性,并有效地促进了 ASD-ID 儿童多种类型的模仿和社会参与模仿的准确性<sup>[31]</sup>。

4.6 让家长成为儿童沟通训练的老师(ImPACT 项目) ImPACT 项目通过教授家长适用的策略,充分利用家庭自然场景,发展社交、沟通、模仿和游戏技能<sup>[32]</sup>。它包括时刻关注儿童、调整沟通方式、创造机会引导儿童主动互动、教授新技能、塑造互动<sup>[33]</sup>。ImPACT 项目的独特之处在于将教学融入游戏与日常活动中,不仅加强了家长与 ASD 儿童之间的情感纽带,更教会了家长如何成为支持儿童技能发展的坚强后盾,帮助家长解决儿童可能存在的行为与情绪问题,提供全方位的支持与指导。

有研究表明 12 周的 ImPACT 项目显著提高了儿童自发语言的出现<sup>[34]</sup>。此外,该项目适合中低收入国家,在改善照护者的治疗依从性和反应能力,以及儿童的社会沟通、参与和游戏方面也表现出了良好的效果<sup>[35]</sup>。

综上所述,随着 ASD 患病率的不断攀升,以及干预周期长带来的经济负担,在婴幼儿阶段家人是儿童最主要的社交互动对象,加剧了对家庭实施早期干预的需求。目前国内的训练场景比较局限,儿童被动接受,所学技能不能泛化,而真正有效的能力需要在自然环境中获取<sup>[36]</sup>。NDBI 将发展心理学与 ABA 原则相结合,已经成为 ASD 儿童早期干预的最佳实践,且具有庞大且不断增强的证据基础。尽管国外的多项研究已证实 NDBI 在 ASD 儿童中的良好疗效,但是国内相关高质量研究依然匮乏,NDBI 尚未得到大规模的推广与应用;推动 NDBI 在我国 ASD 儿童早期干预的临床应用与实践,还需结合我国的文化和背景等一系列实际情况进行本土化研究与应用。

#### 参考文献

- [1] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorder[M]. 5th ed. Arlington: Ameri-

- can Psychiatric Publishing, 2013.
- [2] 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.
  - [3] Shaw KA, Williams S, Patrick ME, et al. Prevalence and early identification of autism spectrum disorder among children aged 4 and 8 years—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 16 Sites, United States, 2022 [J]. *MMWR. Surveillance Summaries*, 2025, 74(2):1-22.
  - [4] 肖石花, 李晶. 自然发展行为干预在孤独症早期干预中的应用[J]. *心理科学进展*, 2023, 31(12): 2350-2367.  
Xiao SH, Li J. Implementation of naturalistic developmental behavioral interventions: An early intervention program for children with autism spectrum disorder[J]. *Advances in Psychological Science*, 2023, 31(12): 2350-2367. (in Chinese)
  - [5] Schreibman L, Dawson G, Stahmer AC, et al. Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder[J]. *J Autism Dev Disord*, 2015, 45(8):2411-2428.
  - [6] Frost KM, Brian J, Gengoux GW, et al. Identifying and measuring the common elements of naturalistic developmental behavioral interventions for autism spectrum disorder: Development of the NDBI-Fi [J]. *Autism*, 2020, 24(8): 2285-2297.
  - [7] D'Agostino SR, Dueñas AD, Bravo A, et al. Toward deeper understanding and wide-scale implementation of naturalistic developmental behavioral interventions[J]. *Autism*, 2023, 27(1):253-258.
  - [8] Kasari C, Shire S, Shih W, et al. Spoken language outcomes in limited language preschoolers with autism and global developmental delay: RCT of early intervention approaches[J]. *Autism Res*, 2023, 16(6):1236-1246.
  - [9] Gladfelter A, Goffman L. Semantic richness and word learning in children with autism spectrum disorder[J]. *Dev Sci*, 2018, 21(2):10.
  - [10] 杨晓真, 桑果. 丰富环境在孤独症谱系障碍患儿中的作用及应用研究进展[J]. *中国临床新医学*, 2024, 17(2): 233-237.  
Yang XZ, Sang G. Research progress on the role and application of environmental enrichment in children with autism spectrum disorder [J]. *Chinese Journal of New Clinical Medicine*, 2024, 17(2): 233-237. (in Chinese)
  - [11] Ferrara R, Damato F, Iovino L, et al. ESDM intervention in severe preschool autism: An Italian Case report, psychological and social medicine reflections [J]. *Ital J Pediatr*, 2024, 50(1):60.
  - [12] 魏寿洪, 张文京. 自然情境教学在自闭症儿童沟通教学中的应用[J]. *现代特殊教育*, 2007, 32(10):28-29.
  - [13] 王敏, 吴冬连, 葛新斌. 关键反应训练对孤独症儿童的干预有效性——基于国外 2001-2021 年随机对照试验证据的 Meta 分析[J]. *中国特殊教育*, 2023, 30(1): 69-81.  
Wang M, Wu DL, Ge XB. Intervention effectiveness of pivotal response training for children with autism: A Meta-analysis based on evidence from foreign randomized controlled trials from 2001-2021[J]. *Chinese Journal of Special Education*, 2023, 30(1): 69-81. (in Chinese)
  - [14] 叶宁晓. 关键反应训练对促进学前自闭症儿童口语沟通能力的有效性研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2021.  
Ye NX. The effects of pivotal response treatment on verbal communication skills of preschool children with autism spectrum disorder[D]. Shanghai: East China Normal University, 2021. (in Chinese)
  - [15] 尼罗帕, 艾力帕提·太来提, 等. 关键反应训练对孤独症谱系障碍患儿治疗效果的系统综述[J]. *四川精神卫生*, 2024, 37(1): 86-90.  
Niluopa, Ailipati T, Wang MN, et al. Effect of pivotal response training for children with autism spectrum disorder: A systematic review[J]. *Sichuan Mental Health*, 2024, 37(1): 86-90. (in Chinese)
  - [16] Wang L, Li S, Wang C. Using pivotal response treatment to improve language functions of autistic children in special schools: A randomized controlled Trial[J]. *J Autism Dev Disord*, 2024, 54(6):2081-2093.
  - [17] 王石焕, 邹小兵, 邹园园, 等. 早期介入丹佛模式对孤独症谱系障碍婴幼儿的疗效分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(12): 1300-1303.  
Wang SH, Zou XB, Zou YY, et al. Effect of early start denver model on toddlers with autism spectrum disorder [J]. *Chin J Child Health Care*, 2021, 29(12): 1300-1303. (in Chinese)
  - [18] 刘宇默, 苗春越, 单玲, 等. 早期介入丹佛模式治疗孤独症谱系障碍研究进展[J]. *吉林大学学报(医学版)*, 2024, 50(1): 273-279.  
Liu YM, Miao CY, Shan L, et al. Research progress in early start denver model for treatment of autism spectrum disorder[J]. *Journal of Jilin University (Medicine Edition)*, 2024, 50(1): 273-279. (in Chinese)
  - [19] Dawson G, Rogers S, Munson J, et al. Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model[J]. *Pediatrics*, 2010, 125(1): 17-23.
  - [20] Rooks-Ellis DL, Scheibel G, Mason C, et al. Feasible adaptation of ESDM for statewide implementation: A look at potential effects, implementation conditions, and cost[J]. *J Early Interv*, 2024, 46(2):255-275.
  - [21] Kasari C, Gulsrud AC, Shire SY, et al. The JASPER model for children with autism: Promoting joint attention, symbolic play, engagement, and regulation[M]. New York: Guilford Publications, 2021.
  - [22] Kasari C, Freeman S, Paparella T. Joint attention and symbolic play in young children with autism: A randomized controlled intervention study[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2006, 47(6):611-620.
  - [23] Waddington H, Reynolds JE, Macaskill E, et al. The effects of JASPER intervention for children with autism spectrum disorder: A systematic review[J]. *Autism*, 2021, 25(8): 2370-2385.
  - [24] 张焱, 庞培丹, 曾慧琴. 自然情境教学法干预特殊需要幼儿口语沟通行为的个案研究[J]. *中国特殊教育*, 2022, 29(1): 47-54.

- Zhang Y, Pang BD, Zeng HQ. A case study on Milieu Teaching for oral communication behavior of children with special needs[J]. Chinese Journal of Special Education, 2022, 29(1): 47-54. (in Chinese)
- [25] 刘佃振. 自然情境教学对自闭症儿童初级言语行为的干预研究[D]. 济南: 济南大学, 2023.
- Liu DZ. The intervention study on Milieu Teaching of primary verbal behavior of children with autism[D]. Jinan: University of Jinan, 2023. (in Chinese)
- [26] 魏寿洪. 自然情境教学法对自闭症儿童主动语言的绩效研究[J]. 现代特殊教育, 2015, 24(4): 46-51.
- Wei SH. The effects of the spontaneous language using Milieu Teaching for the children with autism[J]. A Journal Of Modern Special Education, 2015, 24(4): 46-51. (in Chinese)
- [27] 石彩英. 家长执行改良式情境教学对孤独症儿童主动语言提升的成效研究[D]. 重庆: 重庆师范大学, 2023.
- Shi CY. A study on the effectiveness of parent implemented Enhanced Milieu Teaching on the spontaneous language improvement of children with autism [D]. Chongqing: Chongqing Normal University, 2023. (in Chinese)
- [28] 王存友. 基于 PII 的交互模仿训练对自闭症儿童模仿能力的干预研究[D]. 济南: 济南大学, 2023.
- Wang CY. Intervention study of PII-based reciprocal imitation training on the imitation ability of children with autism [D]. Jinan: University of Jinan, 2023. (in Chinese)
- [29] Ingersoll B. The social role of imitation in autism: Implications for the treatment of imitation deficits [J]. Infant Young Child, 2008, 21(2): 107-119.
- [30] Töret G, Özmen ER. Karşılıklı taklitletimi'nin otizm spektrum bozukluğu olan çocukların sosyal iletişim becerileri üzerinde etkililiğinin belirlenmesi[J]. EĞİTİM VE BİLİM, 2019, 44(199): 279-296.
- [31] Ishizuka Y, Yamamoto J. The effect of contingent imitation intervention on children with autism spectrum disorder and co-occurring intellectual disabilities[J]. Res Autism Spect Dis, 2021, 85: 101783.
- [32] Cidav Z, Mandell D, Ingersoll B, et al. Programmatic costs of project impact for children with autism: A time-driven activity based costing study[J]. Adm Policy Ment Health, 2023, 50(3): 402-416.
- [33] 吴丹萍, 任芳, 沈理笑, 等. 孤独症谱系障碍 ImPACT 干预方案的改编及适应性调查[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2022, 42(9): 1239-1246.
- Wu DP, Ren F, Shen LX, et al. Adaptation and adaptability investigation of Improving Parents as Communication Teachers (ImPACT) program for autism spectrum disorder [J]. Journal of Shanghai Jiaotong University (Medical Science), 2022, 42(9): 1239-1246. (in Chinese)
- [34] Ingersoll B, Wainer A. Initial efficacy of Project ImPACT: A parent-mediated social communication intervention for young children with ASD[J]. J Autism Dev Disord, 2013, 43(12): 2943-2952.
- [35] Sengupta K, Mahadik S, Kapoor G. Globalizing project ImPACT: Feasibility, acceptability and preliminary outcomes of a parent-mediated social communication intervention for autism adapted to the Indian context[J]. Res Autism Spect Dis, 2020, 76: 101585.
- [36] 杨峰. 从言语病理学角度看孤独症谱系障碍儿童的沟通障碍[J]. 中国儿童保健杂志, 2024, 32(3): 233-236.
- Yang F. Communication disorders in children with autism spectrum disorder from speech language pathology perspective[J]. Chin J Child Health Care, 2024, 32(3): 233-236. (in Chinese)
- 收稿日期: 2024-08-24 修回日期: 2024-11-03 本文编辑: 杨媛媛

## (上接第 337 页)

- [26] 王畅, 童连. 国内外家长喂养行为评价研究进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2022, 30(9): 989-993, 999.
- Wang C, Tong L. Research progress on the evaluation of parental feeding practices in China and abroad[J]. Chin J Child Health Care, 2022, 30(9): 989-993, 999. (in Chinese)
- [27] 叶洪佳, 王军. 孤独症谱系障碍治疗的研究进展[J]. 生命科学, 2023, 35(7): 861-869.
- Ye HJ, Wang J. Research progress in the treatment of autism spectrum disorders[J]. Chinese Bulletin of Life Sciences, 2023, 35(7): 861-869. (in Chinese)
- [28] Maggio R, Turriziani L, Suraniti S, et al. Case report: Multicomponent intervention for severe food selectivity in autism spectrum disorder: A single case study[J]. Front Psychiatry, 2024, 15: 1455356.
- [29] 周爱琴, 孔颖, 李明惠, 等. 1.5~2.5 岁孤独症谱系障碍儿童的喂养困难干预研究[J]. 中国妇幼卫生杂志, 2022, 13(1): 24-29.
- Zhou AQ, Kong Y, Li MH, et al. An intervention study on feeding difficulties of children aged 1.5 to 2.5 years with autism spectrum disorders[J]. Chinese Journal of Women and Children Health, 2022, 13(1): 24-29. (in Chinese)
- [30] Yamane K, Fujii Y, Hijikata N. Support and development of autistic children with selective eating habits[J]. Brain Dev, 2020, 42(2): 121-128.
- [31] 王中杰. 系统脱敏疗法干预孤独症儿童触觉防御行为的个案研究[J]. 乐山师范学院学报, 2024, 39(9): 134-140.
- Wang ZJ. A case study on the use of systematic desensitization therapy to intervene in tactile defense behavior of children with autism[J]. Journal of Leshan Normal University, 2024, 39(9): 134-140. (in Chinese)
- [32] Kushner ES, Morton HE, Maddox BB, et al. The BU-FET program: Development of a cognitive behavioral treatment for selective eating in youth with autism spectrum disorder[J]. Clin Child Fam Psychol Rev, 2017, 20(4): 403-421.
- 收稿日期: 2025-01-08 修回日期: 2025-06-16 本文编辑: 杨媛媛