

## · 专家论坛 ·

DOI: 10.3969/j.issn.0253-9802.2024.12.002

# 如何识别和利用低口语能力孤独症儿童的优势

欢迎扫码观看  
文章视频简介Laurent Mottron<sup>1</sup>, Claudine Jacques<sup>2</sup>, 于洛迪<sup>3,4</sup>✉

(1. 蒙特利尔大学医学院精神医学与成瘾系, 加拿大魁北克 蒙特利尔 H3T 1J4; 2. 魁北克大学乌塔韦分校心理教育与心理学系, 加拿大魁北克 加蒂诺 J9A 1L8; 3. 广州大学教育学院孤独症研究中心, 广东 广州 510006; 4. 华南师范大学儿童青少年阅读与发展教育部哲学社会科学实验室, 广东 广州 510631)



**作者简介:** Laurent Mottron, 加拿大蒙特利尔大学医学院教授, 加拿大健康科学院院士, 国际自闭症研究学会 (INSAR) Fellow, 蒙特利尔大学孤独症谱系基础与应用认知神经科学的马塞尔和罗兰德·戈塞林研究所主席。研究领域: 孤独症认知神经心理学、学者综合征、非社交与社交信息的感知处理、孤独症智力与学习、优势本位干预以及孤独症研究者在科学领域的整合, 近年来致力于基于临床专业知识重新定义孤独症的临床和研究诊断标准。曾任多本国际学术期刊副主编, 包括 *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *Autism*, *Cognitive Neuropsychology* 和 *Journal of Autism and Developmental Disorders*。E-mail: laurent.mottron@gmail.com。



**作者简介:** Claudine Jacques, 加拿大魁北克大学乌塔韦分校心理教育与心理学系教授, 乌塔韦地区综合卫生与社会服务中心 (CISS de l' Outaouais) 和蒙特利尔北区综合大学卫生与社会服务中心 (CIUSSS du Nord-de-l' Île-de-Montréal) 长期研究员。研究领域: 孤独症, 基于兴趣和优势的孤独症、发育迟缓及非典型发育个体干预, 国际发展背景下的研究项目, 与学术界和实践机构合作以改善对孤独症个体及其他特殊需要群体的相关实践。E-mail: claudine.jacques@uqo.ca。



**通信作者简介:** 于洛迪, 广州大学教育学院特殊教育系副教授、教育学院孤独症研究中心主任, 广州大学“百人计划”青年杰出人才, 广东省康复医学会学习与发展障碍康复分会副会长。研究领域: 孤独症谱系障碍的言语语言认知发展及其感知觉特性, 孤独症优势本位教育和社区整合。主持国家自然科学基金孤独症项目、广东省基础教育课程教学改革深化行动项目等。曾任国际自闭症研究学会 (INSAR) 早期职业委员会首任中国区代表、INSAR 早期职业委员会导师项目青年导师。担任若干特殊教育和康复医学继续教育项目授课专家, 致力于为神经多样性儿童家庭、教师、临床工作者提供专业服务。E-mail: yuluodi@gzhu.edu.cn。

**【摘要】** 典型孤独症个体通常在学龄前阶段缺乏口语能力, 但却时常表现出与自身显著功能障碍不符的独特优势, 而传统的智力评估往往无法识别这些优势。在此, 文章提出一种优势本位的取向, 以理解低口语能力孤独症儿童及其进行互动。该方法强调识别因社交沟通困难和对重复行为的传统理解而被掩盖的独特智能。通过观察这些儿童对结构化物体、模式和电子屏幕的兴趣, 照顾者和临床工作者得以洞察他们的认知潜力。文章进一步提出利用孤独症优势以提升孤独症儿童生活幸福感的方法, 包括使用“侧向辅导”——一种非侵入性的并肩互动方式, 作为与孤独症儿童建立联系的途径, 尊重他们内在的学习风格以实施更有效的干预。

**【关键词】** 孤独症; 低口语; 早期干预; 优势本位教育; 孤独症兴趣; 学者综合征

收稿日期: 2024-10-31

基金项目: 国家自然科学基金 (31900775); 华南师范大学儿童青少年阅读与发展教育部哲学社会科学实验室开放课题资助项目

## How to identify and use the strengths of a non-verbal autistic child

Laurent Mottron<sup>1</sup>, Claudine Jacques<sup>2</sup>, YU Luodi<sup>3, 4</sup>✉

(1. Department of Psychiatry and Addictology, University of Montreal, Montreal, QC H3T 1J4, Canada ; 2. Department of Psychoeducation and Psychology, University of Quebec in Outaouais, Gatineau, QC J9A 1L8, Canada ; 3. Center for Autism Research, School of Education, Guangzhou University, Guangzhou 510006, China ; 4. Philosophy and Social Science Laboratory of Reading and Development in Children and Adolescents (South China Normal University), Ministry of Education, Guangzhou 510631, China)

Corresponding author: YU Luodi, E-mail: yuluodi@gzhu.edu.cn

**【Abstract】** Persons with prototypical autism often present unique strengths that traditional intelligence assessments overlook, together with absence of oral language at the preschool age. Here, we propose a strengths-based approach in understanding and engaging with non-verbal autistic children. It emphasizes recognizing unique intellectual abilities often masked by communication challenges and conventional understanding of repetitive behaviors. By observing these children's interests in structured objects, patterns, and screens, caregivers and clinicians can gain insights into their cognitive potential. We then present methods to leverage autistic strengths to support wellbeing of the families, including using "lateral tutorship"—a non-intrusive, side-by-side engagement method—as a way to connect with autistic children, respecting and utilizing their intrinsic learning style.

**【Key words】** Autism; Low-verbal; Early intervention; Strengths-based education; Autism interests; Savant syndrome

大众和科学界普遍接受这样一种观点：典型的孤独症（又称原型孤独症，prototypical autism<sup>1</sup>）个体<sup>[1]</sup>，即使核心症状极为明显，且面临多种适应性挑战，包括无口语或极少口语（nonverbal 或 minimally verbal<sup>2</sup>，低口语能力，以下统称低口语），有时也会展现出与其功能障碍不相符的特殊能力。他们中的大多数在4岁之后才开始掌握一定的口语能力，而一部分儿童可能一直无法获得功能性口语<sup>[2]</sup>。这种现象被称为“学者综合征（savant syndrome）”，并被视为孤独症中的特例<sup>[3]</sup>。然而对于孤独症个体而言，语言沟通方面的明显障碍与其在非语言领域（或语言的交际功能之外）上的能力差异，或许是典型的孤独症的重要特征之一，特别是在儿童早期<sup>[4]</sup>。本文将介绍几种识别这类特殊能力的临床方法，并探讨如何利用这些优势来改善孤独症个体的生活质量。

### 1 揭示孤独症儿童的智力状况

孤独症儿童通常在3岁左右被首次确诊，此时儿童的口语能力极低，正处于临床特征最明显的状态，这使得临床工作者无法直接评估其智力<sup>[5,6]</sup>。他们没有意图配合评估任务，可能会拒绝

模仿或无法理解测试的要求。他们的“不配合”以及对评估的“冷漠”常被误认为是智力障碍。于是，这些儿童往往被归入“重度”孤独症儿童的行列，而其潜在的智力优势无法在家庭或学校环境中得到有效发掘。即使是专门设计的非言语智力测试，也难以有效测量低口语“平台期（plateau<sup>3</sup>）”，因此必须借助行为“近似物（proxies<sup>4</sup>）”判断其潜力是否超出其适应性和行为能力的限制。

一种获取这类信息的方法是在确定儿童的孤独症特征后，通过与其生活密切相关的人进行交谈以了解儿童做过的最复杂的事情。在评估或交谈过程中可以发现儿童对各种物品的使用情况，尤其是带有视觉空间构建元素的物品（例如乐高、拼图、积木等）。若时间充足，则可进一步收集更多信息，例如为儿童提供数量充足的可分类物品（包括印有汉字的卡片或积木，其中每个汉字都有多个版本），使其能够按形状、颜色或类型进行分组。需注意的是，应在儿童熟悉的环境中观察他们自由使用这些物品的情况，这一点常被监护人或临床医师忽视。关注儿童处理这些物品时的排序、排列和分类行为有助于揭示他们对感知（perceptual）或语义（semantic）类别的运用能力。

<sup>1</sup> 在符合现行“孤独症谱系障碍（autism spectrum disorder）”诊断标准的总体人群中，约有30%的个体表现出高度同质的核心特征（包括社交沟通障碍和重复刻板的兴趣与活动），通常出现在特定年龄段（2~5岁），并伴有显著的语言发育迟缓。这些个体有时被称为“纯孤独症”或“重度孤独症”，且对这类儿童的诊断通常具有较高的临床确定性。如无特别说明，本文其余部分的“孤独症”均指“原型孤独症”。

<sup>2</sup> 只有少量的词语或短语，或缺乏功能性口语能力。

<sup>3</sup> 孤独症儿童语言发展的停滞期，通常在2~5岁。

<sup>4</sup> 指观察儿童的行为。

## 2 孤独症儿童的重复行为与智力的关系

传统上被认为是“重复行为”或“非功能性物品使用”的动作，例如典型的孤独症表现之一——将玩具车翻过来以转动轮子，可能比表面现象更具智慧性。儿童频繁重复这类行为并不意味着他们被困其中无法自拔。当摒弃这种先入为主的观念进行观察时，会发现他们实际上进行的是有条理的序列活动，是对物品的三维视觉检视，并非如表面上所见的单调，这类行为更像是系统性的探索，不是一成不变的重复。

孤独症儿童的感知驱动型重复行为具有一个重要特征，即这些行为虽然仅涉及一个狭窄定义的对象类别（例如印刷字符、带孔的物体或会发光的物体），但儿童会在这个封闭集合内系统地探索可能的组合，仿佛对同一系列中所有物体的形状及组合进行清单式整理。铅笔、瓶子、字母的排列或旋转是按形状和颜色进行的，孤独症儿童往往会对自己能接触到的所有物品进行此类操作。对于西方字母，他们通常是按照字母的顺序排列，包含正向和反向排序，或对混合字体进行排序，这表明儿童对字母的认知是抽象的，而不仅限于“感知”层面。这些重复行为不仅显示了孤独症儿童对环境的探索能力，而且其中可能伴随的重复性动作（通常被误认为是无用且病态的重复行为、应当被消除）并不会减少其对环境的探索次数和多样性。Jacques等<sup>[7]</sup>通过引入蒙特利尔刺激游戏情境（Montreal stimulating play situation, MSPS）研究了孤独症儿童的重复行为，在MSPS中，儿童接触到能够促进其能力发挥的物品类型，而不是像在诊断情境中那样凸显其对共同活动缺乏兴趣这一点。Nader等<sup>[8]</sup>在一篇开创性文章中证实这种信息收集方式代表了孤独症个体的一种经典学习方式。

## 3 屏幕对孤独症儿童的特殊作用

屏幕最能够体现低口语孤独症儿童的智能行为。与重复行为一样，孤独症儿童对屏幕的兴趣常被视作是负面的，是一种无效的依赖，会妨碍

他们的语言发展、减缓进步的速度，甚至被认为是孤独症的发病原因之一。但若监护人和临床医师关注儿童对屏幕的实际操作，就会发现一系列宝贵信息，包括操控图标的速度和方式、观看内容的主题、以及“启动”他们的兴趣领域，尤其应该关注儿童在使用带有三维形状或动态图像的应用程序时的表现。

研究显示，孤独症儿童会对屏幕上的书面符号表现出特别的兴趣，这种现象十分常见，以至于可以被视为一种自发且内在的孤独症特征<sup>[9-10]</sup>。该现象也出现在汉语文字背景下的孤独症儿童中<sup>[11-13]</sup>。观察儿童在使用带有字母和数字的应用程序时的表现十分重要，因为对这些应用程序的兴趣和识别能力[儿童还需具备正常的行走年龄（age of walking<sup>5</sup>）]是非言语智力的最佳预测因素。这些应用程序广泛见于各大平台，旨在促进学龄前儿童的学习，激发他们的读写兴趣。尽管这些应用程序主要针对4岁左右的神经典型（neurotypical<sup>6</sup>）儿童，但有研究却表明孤独症儿童常在年龄更小时就在网上主动寻找这类信息，并在初次接触到屏幕上的符号时就表现出浓厚的兴趣<sup>[14]</sup>。值得注意的是，在初次接触期间，儿童可能会出现“自动命名”行为，即非交际性地命名周围的字母（或汉字），例如在商场中指出某些店名或商标。尽管能够识别并命名大量字符，但儿童的监护人往往仍认为其是无口语能力的，因为他们未能使用已知的词汇来进行交流或表达需求。

## 4 利用孤独症儿童的优势及其对特定物品的强烈兴趣进行侧向辅导

孤独症儿童的上述优势一旦被识别为快速处理复杂信息的指标时（尽管这些优势以非交际且看似重复的方式表现），临床工作者该如何加以利用值得探讨。在此，笔者提出“侧向辅导（lateral tutorship，又称平行教学）”的方法，不同于监护人或医学专业人员所期望的传统合作活动<sup>[15]</sup>，侧向辅导强调在儿童身旁同步进行活动，因为对于孤独症儿童而言，与他/她一起做某件事，意味着陪伴在他/她一旁（alongside）做同样的事（doing with means doing alongside）。

<sup>5</sup> 指儿童发展里程碑。

<sup>6</sup> 指的是在社交沟通、认知模式和行为模式上符合社会普遍标准、没有显著异常的个体，即神经发育典型的个体。该词主要用于与“神经多样性（neurodiversity）”概念下的其他神经类型相对比，如孤独症谱系障碍、注意力缺陷多动障碍等。

在侧向辅导过程中,成人在儿童身旁,以自己的方式探索并操作与儿童感兴趣内容相似的材料,同时让儿童接触到这些材料(例如儿童面前有一台平板电脑,而成人在自己的电脑设备上操作)。儿童可以接触到且持有自己的那份物品,一边从事自己的活动,一边观察成人的做法,并进行自由尝试。在这些教学活动之外,成人可能会发现,即使没有在当时进行即时的模仿,儿童仍会重复所看到的成人的一些做法。侧向辅导需要成人接受儿童自主选择学习内容的事实,但这通常不容易被监护人或行为主义导向治疗师接受<sup>[16-17]</sup>。

侧向辅导的理论和实证基础来自孤独症儿童拒绝即时模仿的现象,例如在需要与人竞争物品时<sup>[18]</sup>、意外双语现象(unexpected bilingualism)<sup>[19-20]</sup>以及非社交性语言学习<sup>[21]</sup>。这些现象表明,只要语言在环境中经常出现,孤独症儿童就能够(并且显然更倾向于)在没有正式教导的情况下自发学习语言。这种学习模式对孤独症儿童来说可能相当于神经典型儿童语言习得过程中的“妈妈语”现象<sup>[22-24]</sup>。一些个案观察研究谨慎地指出,当家庭积极支持并丰富孩子对字母(或文字)的重复和痴迷兴趣时,这种兴趣可能会触发孤独症儿童语言的良性发展<sup>[14]</sup>。

## 5 孤独症儿童人际同步性的另一种解读方式

尽管学龄前孤独症沟通干预(preschool autism communication therapy, PACT)项目通过有针对性地扩展人际同步干预显示出了长期效果(包括对语言的影响)<sup>[25]</sup>,但这些效果仍较小,难以达到低口语孤独症儿童在脱离低口语平台期时自发语言重启的程度<sup>[26-27]</sup>。最重要的是,包括PACT在内的自然发展行为干预(naturalistic developmental behavioral interventions, NDBI)技术未能充分利用儿童的兴趣,或仅在偶然情况下才加以利用。通过简短、常规的互动最大限度地增加监护人与孤独症儿童之间的人际同步机会,相比行为主义技术确实是一种相当大的进步,但若能从儿童的优势和兴趣出发,不仅限于追求神经典型孤独症儿童的社交模式,将可能在更大程度上实现真正的

人际同步。

与孤独症儿童共同生活时,在相同的地点和时间专注于儿童自发使用的物品进行可预测的互动,并将此互动融入家庭生活,可能是孤独症儿童所能体验的最具互惠性和分享性的社交互动。这种方式不仅能够让监护人体会到他们所做事情对儿童来说是有趣的,并且能够丰富儿童的技能库,同时让监护人意识到孤独症儿童的分享方式与神经典型儿童的分享方式有着显著差异<sup>[28]</sup>。

成人尊重这种与孤独症儿童非典型的平行互惠关系往往会获得预料之外的积极效果。尽管孤独症儿童在面对面目光接触的节奏、持续时间和情境上与神经典型儿童存在明显差异,但这种接触并非完全缺失<sup>[29]</sup>,他们在回应名字、共同注意(joint attention)、模仿和分享快乐(shared enjoyment)等方面的行为,虽然较少且异于常人,但并非绝对缺乏。例如孤独症儿童的分享快乐通常表现为兴趣的分享,儿童会通过延续互动的时间来表达这种感受。当儿童表现出明确的“特殊兴趣”时(以可以按感知或机械特性进行“分类”的字母和形状等对象最为常见),成人便可以增加与儿童同步互动的机会<sup>[30]</sup>。

## 6 侧向辅导对孤独症儿童的影响

笔者曾通过控制社交互动负荷就中国学龄前孤独症儿童对社会情境的视觉注意和行动问题进行了研究,探讨“平行竞争”这一侧向辅导近似物的现实效果<sup>[31]</sup>。该研究对26名学龄前孤独症儿童和20名神经典型儿童进行了眼动追踪测量和行为测量,首先,利用注视追随程序(gaze-contingent procedure)量化了儿童对平行竞争游戏和合作游戏视频的视觉注意偏好,同时以非社会性物体作为对照条件。在研究的第2阶段,评估平行参与(parallel participation)对儿童表现的影响,让儿童独立完成或与平行竞争者一同完成一项运动任务和一项认知任务。结果显示,尽管孤独症儿童对竞争的视觉注意偏好低于神经典型儿童,但在行为评估中,平行竞争者的存在显著改善了孤独症儿童和神经典型儿童的表现,且两者改善程度相同。该研究表明,孤独症儿童的社会注意力与社会促进(social facilitation<sup>7</sup>)之间并不完全一致,至

<sup>7</sup> 指个体在他人旁观或同伴在场时,表现出更好的任务表现的现象,是一种人际影响的指标。

少在平行参与条件下他们对社会情境的非典型视觉注意并未妨碍他们从这些情境中获益。

## 7 结论与展望

对于低口语（包括无口语）的学龄前孤独症儿童，缺乏兴趣或拒绝与成人共同参与干预性活动限制了传统、指令性干预的有效性。密集的行为干预方法未能显示出改变孤独症特征的效果。通过在分享活动中不强迫、“随时把握（on the fly）”与儿童互动同步的机会仍然是唯一被证实对减少孤独症特征的有效策略，即便其效果不甚明显，且临床和适应性意义有限。

在本文中，笔者分析了孤独症儿童对“非社交信息”自发兴趣的性质。对复杂内容（尤其是书面语言，以及物体的三维或动态特性）的自发朝向揭示了孤独症儿童的非言语智力超出了其适应性困难所能预测的水平。基于这一观察，笔者提议在基于人际同步的干预中加入一个新的维度，主张通过在儿童近旁探索他/她的自发兴趣领域来丰富这些领域，而不是采取任何即时说教式的（didactic）或适应性目标导向的方法（例如专注于教授儿童交际性口语）。该取向代表了迄今为止让孤独症儿童融入社会并提升其生活乐趣的最为合理的方式，同时也符合当前的研究前沿。

## 参 考 文 献

- [1] DAWSON M, SOULIÈRES I, GERNSBACHER M A, et al. The level and nature of autistic intelligence[J]. *Psychol Sci*, 2007, 18 ( 8 ): 657-662. DOI: 10.1111/j.1467-9280.2007.01954.x.
- [2] BENNETT T A, SZATMARI P, GEORGIADES K, et al. Language impairment and early social competence in preschoolers with autism spectrum disorders: a comparison of DSM-5 profiles[J]. *J Autism Dev Disord*, 2014, 44 ( 11 ): 2797-2808. DOI: 10.1007/s10803-014-2138-2.
- [3] HEATON P, WALLACE G L. Annotation: the savant syndrome[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2004, 45 ( 5 ): 899-911. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2004.t01-1-00284.x.
- [4] MOTTRON L, GAGNON D. Prototypical autism: new diagnostic criteria and asymmetrical bifurcation model[J]. *Acta Psychol*, 2023, 237 : 103938. DOI: 10.1016/j.actpsy.2023.103938.
- [5] NADER A M, COURCHESNE V, DAWSON M, et al. Does WISC-IV underestimate the intelligence of autistic children[J]. *J Autism Dev Disord*, 2016, 46 ( 5 ): 1582-1589. DOI: 10.1007/s10803-014-2270-z.
- [6] COURCHESNE V, MEILLEUR A A S, POULIN-LORD M P, et al. Autistic children at risk of being underestimated: school-based pilot study of a strength-informed assessment[J]. *Mol Autism*, 2015, 6 : 12. DOI: 10.1186/s13229-015-0006-3.
- [7] JACQUES C, COURCHESNE V, MEILLEUR A A S, et al. What interests young autistic children: an exploratory study of object exploration and repetitive behavior[J]. *PLoS One*, 2018, 13 ( 12 ): e0209251. DOI: 10.1371/journal.pone.0209251.
- [8] NADER A M, TULLO D, BOUCHARD V, et al. Category learning in autism: are some situations better than others[J]. *J Exp Psychol Gen*, 2022, 151 ( 3 ): 578-596. DOI: 10.1037/xge0001092.
- [9] OSTROLENK A, D'ARC B F, JELENIC P, et al. Hyperlexia: systematic review, neurocognitive modelling, and outcome[J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2017, 79 : 134-149. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2017.04.029.
- [10] OSTROLENK A, GAGNON D, BOISVERT M, et al. Enhanced interest in letters and numbers in autistic children[J]. *Mol Autism*, 2024, 15 ( 1 ): 26. DOI: 10.1186/s13229-024-00606-4.
- [11] YIN L, LAI J, ZHANG S, et al. Early reading skills in Chinese children with autism spectrum disorder[J]. *Read Writ*, 2022, 36 ( 6 ): 1515-1537. DOI: 10.1007/s11145-022-10300-7.
- [12] LIU J, WANG Y, YI L. Heterogeneity and imbalance of reading profiles in autism spectrum disorders[J]. *Res Autism Spectr Disord*, 2023, 100 : 102088. DOI: 10.1016/j.rasd.2022.102088.
- [13] LUO L, SU I F. Meta-linguistic awareness skills in Chinese-speaking children with hyperlexia: a single-case study[J]. *Front Psychol*, 2023, 14 : 1049775. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1049775.
- [14] OSTROLENK A, COURCHESNE V, MOTTRON L. A longitudinal study on language acquisition in monozygotic twins concordant for autism and hyperlexia[J]. *Brain Cogn*, 2023, 173 : 106099. DOI: 10.1016/j.bandc.2023.106099.
- [15] YANG Y, WANG H, XU H, et al. Randomized, controlled trial of a mixed early start Denver model for toddlers and preschoolers with autism[J]. *Autism Res*, 2023, 16 ( 8 ): 1640-1649. DOI: 10.1002/aur.3006.
- [16] ESPOSITO M, DIPIERRO M T, MONDANI F, et al. Stimulus-stimulus-pairing to reduce stereotypies in three children with autism during movie watching[J]. *Behav Sci ( Basel)*, 2021, 11 ( 12 ): 165. DOI: 10.3390/bs11120165.
- [17] BRAVO A, SCHWARTZ I. Teaching imitation to young children with autism spectrum disorder using discrete trial training and contingent imitation[J]. *J Dev Phys Disabil*, 2022, 34 ( 4 ): 655-672. DOI: 10.1007/s10882-021-09819-4.
- [18] FIELD T, FIELD T, SANDERS C, et al. Children with autism display more social behaviors after repeated imitation sessions[J]. *Autism*, 2001, 5 ( 3 ): 317-323. DOI: 10.1177/1362361301005003008.
- [19] DUMONT C, BELENGER M, EIGSTI I M, et al. Enhanced pitch discrimination in autistic children with unexpected bilingualism[J]. *Autism Res*, 2024, 17 ( 9 ): 1844-1852. DOI: 10.1002/aur.3221.
- [20] KISSINE M, LUFFIN X, AIAD F, et al. Noncolloquial Arabic

- in Tunisian children with autism spectrum disorder: a possible instance of language acquisition in a noninteractive context[J]. *Lang Learn*, 2019, 69 (1): 44-70. DOI: 10.1111/lang.12312.
- [21] KISSINE M, SAINT-DENIS A, MOTTRON L. Language acquisition can be truly atypical in autism: beyond joint attention[J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2023, 153: 105384. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2023.105384.
- [22] SAINT-GEORGES C, CHETOUANI M, CASSEL R, et al. Motherese in interaction: at the cross-road of emotion and cognition: a systematic review[J]. *PLoS One*, 2013, 8 (10): e78103. DOI: 10.1371/journal.pone.0078103.
- [23] BOSSELER A N, MELTZOFF A N, BIERER S, et al. Infants' brain responses to social interaction predict future language growth[J]. *Curr Biol*, 2024, 34 (8): 1731-1738.e3. DOI: 10.1016/j.cub.2024.03.020.
- [24] YU L, BAN L, YI A, et al. Acoustic Exaggeration Enhances Speech Discrimination in Young Autistic Children[J]. *Autism Res*, 2024, Dec 27. DOI: 10.1002/aur.3301.Epub ahead of print.
- [25] WHITEHOUSE A J O, VARCIN K J, ALVARES G A, et al. Pre-emptive intervention versus treatment as usual for infants showing early behavioural risk signs of autism spectrum disorder: a single-blind, randomised controlled trial[J]. *Lancet Child Adolesc Health*, 2019, 3 (9): 605-615. DOI: 10.1016/S2352-4642 (19) 30184-1.
- [26] GAGNON D, ZERIBI A, DOUARD É, et al. Bayonet-shaped language development in autism with regression: a retrospective study[J]. *Mol Autism*, 2021, 12 (1): 35. DOI: 10.1186/s13229-021-00444-8.
- [27] WODKA E L, MATHY P, KALB L. Predictors of phrase and fluent speech in children with autism and severe language delay[J]. *Pediatrics*, 2013, 131 (4): e1128-e1134. DOI: 10.1542/peds.2012-2221.
- [28] MOTTRON L, GAGNON D. Debate: how far can we modify the expression of autism by modifying the environment[J]. *Child Adolesc Ment Health*, 2024, 29 (1): 101-103. DOI: 10.1111/camh.12686.
- [29] JASWAL V K, AKHTAR N. Being versus appearing socially uninterested: challenging assumptions about social motivation in autism[J]. *Behav Brain Sci*, 2018, 42: e82. DOI: 10.1017/S0140525X18001826.
- [30] MOTTRON L. Should we change targets and methods of early intervention in autism, in favor of a strengths-based education[J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2017, 26 (7): 815-825. DOI: 10.1007/s00787-017-0955-5.
- [31] YU L, WANG Z, FAN Y, et al. Autistic preschoolers display reduced attention orientation for competition but intact facilitation from a parallel competitor: eye-tracking and behavioral data[J]. *Autism*, 2024, 28 (6): 1551-1564. DOI: 10.1177/13623613241239416.

(责任编辑: 洪悦民)

