

性别对孤独症谱系障碍儿童临床症状的影响

胡格格¹, 姜志梅¹, 蔡佳莹², 曹越¹

【关键词】 孤独症谱系障碍; 性别差异; 社交障碍; 重复刻板行为

【中图分类号】 R49; R749.94 【DOI】 10.3870/zgkf.2022.09.011

孤独症谱系障碍 (autism spectrum disorder, ASD) 是一种发生于儿童早期的神经发育障碍性疾病, 以社会交往与社会交流障碍, 刻板重复性行为及狭窄兴趣为主要特征, 常伴发情绪障碍、睡眠障碍和进食障碍等其他症状或共患病^[1]。ASD 发病率存在性别差异, 男女性别比通常为 4.2 : 1^[2], ASD 男童数量远远高于 ASD 女童, 但 Loomes 等^[3]认为这一类研究存在一定缺陷, 即它们只纳入了那些已被医疗机构确诊的 ASD 儿童, 而不是主动去筛查高危人群, 因此, 研究者指出, 其实际比值应当低于 3.5 : 1。

ASD 女童确诊年龄平均比男童晚 20 个月^[4], 这可能是因为女性患儿临床表现有别于 ASD 男童, 也可能是因为 ASD 女童的症状更加微妙所致。ASD 女童更易对陌生人掩饰自己社交障碍^[5], 而在 ASD 的其他症状与共患病领域, 其临床表现也与 ASD 男童有所差异。探究不同性别 ASD 儿童的临床表现很有必要, 本文将从性别影响 ASD 儿童临床症状的神经机制出发, 针对 ASD 的核心症状、其他症状和共患病 3 个方面进行性别对比, 为临床提供较为全面的诊断依据, 进一步降低 ASD 女童漏诊、误诊的几率。

1 性别影响 ASD 儿童临床症状的神经机制

1.1 大脑结构异常 大脑灰质即大脑皮层, 是神经元胞体聚集的区域, 其结构的异常改变在 ASD 人群中十分常见。Deng 等^[6]发现 ASD 女童脑灰质出现了更多的向左非对称性改变 (即左半球脑灰质体积 > 右半球脑灰质体积), 使得她们的脑结构更像正常对照组男童, 而非正常对照组女童。Li 等^[7]指出, 在角回与枕中回, ASD 女童均出现了更多的向右非对称性改变, 由于角回与枕中回分别与移情功能和视觉与运动知觉

功能相联系, 这可能影响到 ASD 女童相关领域的临床表现。一项包含 2~7 岁 ASD 儿童的研究显示, 右侧前扣带回皮层与右侧小脑后叶灰质体积的增加可能是 ASD 女童的特征性变化, 其中, 前者的改变提示着患儿社会认知与情绪调节功能的异常^[8]。

1.2 大脑功能连接异常 局部脑功能连接异常被认为与 ASD 的发病密切相关^[9], 在与社会认知相关的默认模式网络 (default mode network, DMN) 和与执行功能相关的中央执行网络 (central executive network, CEN) 相关脑区, ASD 女童出现了更为显著的过度连接, 而在正常对照组中, 这种差异并不存在^[10]。Floris 等^[11]针对儿童全脑的静息态功能磁共振成像 (resting-state functional MRI, rs-fMRI) 显示 ASD 女童双侧枕叶背外侧部的连通性较 ASD 男童显著降低, 提示该脑区双侧信息交流整合能力减弱。杏仁核高度表达性激素受体, 是研究 ASD 儿童性别差异的重要区域, rs-fMRI 显示在杏仁核与左侧舌回和左侧背内侧前额叶皮质区域的功能连接上, ASD 女童展现出与对照组男童相似的高连接性, 而 ASD 男童则呈现与对照组女童相似的低连接性^[12]。

总体而言, ASD 女童的大脑结构与功能连接出现了一些与 ASD 男童不一致的改变, 这些变化在一定程度上影响了 ASD 女童的行为, 并由此产生 ASD 女童独特的临床症状。

2 孤独症的核心症状

2.1 社会交往和社会交流障碍

2.1.1 社会交往障碍 研究表明 ASD 女童拥有比 ASD 男童更好的社会交往能力和沟通能力, 她们对社会性刺激的敏感度更高, 对人脸的注视次数更多、时间也更长^[13-14]。交互行为是参与社会活动和情感互动的动态过程, Backer 等^[15]发现 ASD 儿童在轮流发言等低水平交互行为上不存在性别差异, 但在高水平层面, 如与研究者和同伴完成绘画等活动, 女性患儿表现出更高的配合度。在友谊关系层面, ASD 女童的友谊源自交谈和情感分享, 可提供相应的社会支持; 而 ASD 男童的友情则更多基于相似的兴趣, 他们仅仅是参与

基金项目: 佳木斯大学博士专项科研基金启动项目 (JMSUZB2018-03); 佳木斯大学优秀学科团队项目 (JDXKTD-2019006)

收稿日期: 2022-03-09

作者单位: 1. 佳木斯大学, 黑龙江 佳木斯 154000; 2. 厦门市儿童医院康复科, 福建 厦门 361000

作者简介: 胡格格 (1997-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向为儿童脑发育与行为障碍研究。

通讯作者: 姜志梅, mynard93@163.com

同一项游戏的伙伴,很少进行交流^[16]。

但也有研究得出不同结论,Tillmann 等^[17]发现 ASD 女童社交功能的受损程度与男童相同;Lawson 等^[18]前瞻性研究则显示 ASD 女童的社交功能受损更严重,对此,研究者给出了两种解释:一是现有确诊标准下女童需要表现出更严重的社交缺陷才可被诊断为 ASD,这与 Ratto 等^[19]的研究相一致;二是该年龄段的女童还没发展出足够的社交技能来进行“伪装”。

“伪装”是人们用来掩饰自己性格中不太令人满意之处的一种方式,在 ASD 患者中,通常表现为刻意维持与他人的目光接触和模仿身边正常人的行为,可改善患者社交质量^[20]。来自临床工作者的报告显示,ASD 女童时常会出现模仿他人和在镜子前练习面部表情的社交性动作,尽管她们并不明白这些行为的意义^[21]。“伪装”对 ASD 女童的社交功能有一定积极作用,但这并不是没有代价的,神经生物学研究显示伪装行为可能源自 ASD 女童奖励相关脑区与前额叶皮质连功能性连接的增加,而这种增加的本质是为了缓和女性患儿遗传基因高度变异所带来的神经行为异常^[22];临床研究指出,长时间伪装可给患儿带来疲乏感,是青春期 ASD 女性患者压力得分提高的重要因素^[23]。因此,医务工作者们应尽早对 ASD 女童进行鉴别诊断,以便早期介入干预,缓解“伪装”带来的继发性不良影响。

2.1.2 社会交流障碍 相较于 ASD 男童,ASD 女童拥有更好的语言沟通能力,她们平均比男童早 3 个月说第一个字,早 6 个月说第一个三字短语^[24-25]。人称代词使用减少是 ASD 儿童常见问题,Song 等^[26]发现 ASD 女童比男童产生了更多与社会群体相关的词句,例如“他们”、“她们”等第三人称复数代词,提示 ASD 女童存在更强烈的社会动机和社会兴趣。Conlon 等^[27]通过让 ASD 儿童转述无字图画书的方式来检测患儿的语用技能,结果表明 ASD 女童讲述的故事更完整,也更容易让听者理解。但需注意的是,一项来自父母的报告显示 ASD 女童语言技能受损更严重,尽管在同一研究中,另一观察性量表发现 ASD 女童拥有更好的沟通能力;研究者认为这可能是因为父母对 ASD 女童有更高的社会期望,因此,当她们出现相关领域异常时,父母会不自觉夸大这种症状,这提示未来临床工作者应当尽可能采用实际观察和客观指标的方式进行评估^[28]。

2.2 重复刻板行为及狭窄兴趣 重复刻板行为及狭窄兴趣(restricted and repetitive behaviors and interests, RRBI)指的是 ASD 儿童以一种僵化刻板的方式生活,他们坚持走固定路线,对特定物品产生超乎寻常

的兴趣,出现非典型感觉行为。现阶段,性别因素影响 ASD 儿童 RRBI 的研究结果并不一致,Stephenson 等^[29]发现 ASD 女童的 RRBI 症状更轻,Rodgers 等^[30]的研究则显示这一领域的临床症状严重程度不存在性别差异,其原因可能与受试儿童的年龄范围和认知水平不同有关。而随着研究的深入,研究者指出,ASD 女童 RRBI 的具体形式也有别与男童^[31]。

Uljarevic 等^[32]发现 ASD 女童的重复行为更少,但在坚持同一性方面女童与男童的差异不大。另一研究表明 ASD 男童在刻板、限制行为上得分更高,而 ASD 女童在坚持同一性、强迫行为、自伤行为和囤积行为上得分更高,她们更易出现拉扯头发、摩擦皮肤等异常行为^[33]。

ASD 男童对机器、车辆和旋转物体等有强烈兴趣,ASD 女童则更喜欢看电影、听音乐和玩角色扮演游戏^[34]。一项眼动追踪实验发现,ASD 儿童对与自己生物性别相关的图像兴趣更大,ASD 女童喜欢那些包含茶具、洋娃娃的女性图像,而这些物品往往被认为更具社交性和随机性;ASD 男童的视觉追踪则呈现系统化特征,他们注重男性图像和中性图像的细节部分,但这种细节定位没有延伸到女性图像^[35]。需注意的是,目前临床用于评估狭窄兴趣的工具,如恐龙、交通工具等图片,往往更多地代表了男童的兴趣,因此,ASD 女童不太会对这些物品产生特殊关注,这意味着在进行相应测试时,更容易导致对 ASD 女童的漏诊、误诊^[36]。

听觉过度敏感是儿童最突出的感觉障碍,他们常因周遭的谈话声和移动桌椅的声音而感到不适,Jussila 等^[37]发现,不管是在 ASD 儿童还是在正常儿童中,男童都比女童更容易出现感觉异常。这与 Øien 等^[38]的研究一致,即女童较少出现对听觉和触觉的过度敏感,且拥有较高的疼痛阈。基于 DSM-5 已将感觉障碍纳入 RRBI 的诊断标准,未来可开展更为广泛的临床研究,以便了解感觉障碍在 ASD 儿童中的表现形式。

3 孤独症的其他症状

3.1 情绪行为问题 情绪行为问题是 ASD 儿童常见临床症状,既包括易怒、易激惹等不良情绪,又包括与之相关的如攻击他人和伤害自我等问题行为^[39]。Wieckowski 等^[40]发现 ASD 女童较 ASD 男童更易出现情绪调节障碍,面对同样事件,她们的反应性更高,更烦躁不安。另一研究探索了 ASD 儿童的问题行为,发现 ASD 女童更易出现自伤甚至自杀等挑战性行为^[41]。这可能与 ASD 女童所面临的社交压力有关,Varela 等^[42]指出,复杂的社会关系与对自身社交能力

不足的洞悉使得 ASD 女童感到疲惫和痛苦,长此以往,则会进一步加重患儿的社交焦虑,影响患儿情绪,最终增加其精神科就诊频率。

3.2 运动障碍 现有研究普遍支持 ASD 女童粗大运动功能受损更严重的结论,她们更易出现坐、爬、站立等运动发育里程碑的延迟和姿势控制与躯体平衡的异常,也更晚习得独立步行的能力^[43-44]。但当研究涉及到精细运动领域,研究者们得到了矛盾的结果,Craig 等^[45]指出,ASD 女童的精细运动能力较 ASD 男童要更好;而 Qien^[46]与王石换等^[47]则发现 ASD 女童的精细运动功能更差,这与既往发现 ASD 女童手眼协调略逊于 ASD 男童的研究相一致^[48]。由于精细运动是儿童实现生活自理能力的基础,因此,有必要在严格控制认知水平和缩窄年龄范围的前提下对 ASD 女童精细运动进行更深一步的探索,以便进行及早干预。

4 共患病

4.1 注意缺陷多动障碍 注意缺陷多动障碍(Attention deficit/hyperactivity disorder, ADHD)是 ASD 最常见的共患病,表现为与年龄不相符的注意力不集中或过度活跃,通常在儿童时期即可出现^[49]。和正常人群的流行趋势相同,Supekar 等^[50]发现 ASD 女童共患 ADHD 的发病率显著低于男童,她们很少出现多动和冲动行为。Brookman-Frazee 等^[51]结构性访谈研究也显示 ASD 女童注意维持能力更好,她们在日常生活中更安静,少有攻击性行为,共患 ADHD 的可能性更低。

4.2 癫痫 ASD 儿童共患癫痫的病因和发病机制一直是人们关注的热点,最新研究指出,性别因素也在其中发挥一定作用,女性患儿更易共患癫痫^[52]。Lukmanji 等^[53]认为其原因可能与 ASD 儿童的智力水平有关,由于既往研究显示智力障碍是 ASD 儿童共患癫痫的最大预测因子,而 ASD 女童又更容易共患智力障碍^[54],因此,研究者推测智力障碍在 ASD 女童高度共患癫痫的机制中起到了介导作用。但目前尚未见到严格进行智力水平分级后的研究。

4.3 睡眠障碍 睡眠障碍是 ASD 儿童常见共患病,通常表现为失眠、夜间易醒、异态睡眠和白日嗜睡等。作为一种有效缓解睡眠障碍的药物,褪黑素在 ASD 儿童中被广泛使用,研究显示 ASD 女童拥有着更高的褪黑素使用率,提示 ASD 女童存在更严重的睡眠问题^[55]。Koo 等^[56]发现 ASD 女童往往表现出睡眠启动障碍和维持障碍,另一项来自父母的报告则显示 ASD 女童在白日嗜睡方面更加严重^[57]。但该领域的研究较少,有待研究者们进一步探索。

4.4 进食障碍 进食障碍包括情绪性进食、选择性进食和拒食等多种形式,研究显示,ASD 女童进食障碍的发生频率较 ASD 男童更高^[58]。情绪性进食行为指的是在情绪激动时,摄入过多或过少的食物,其本质是受压力影响,导致食物消耗量增加或降低,Wallace 等^[59]控制了 ASD 儿童焦虑和抑郁症状水平的研究表明,ASD 女童更易因情绪变化而摄入过多的食物。Van 等^[60]前瞻性研究发现仅在 ASD 女童中出现了情绪性进食与临床症状的相关性,因此,研究者认为,女性患儿的异常进食行为很有可能是一种自我调节方式,用于缓和 ASD 症状带来的感觉与情绪异常。

5 小结

就目前研究来看,ASD 女童似乎拥有一种独特的临床表型,她们有着看起来更轻微的社交障碍和更不典型的 RRBI 症状,但这并不意味着她们所经历的障碍真如她们表现出的那么轻,她们只是花了更多地去模仿正常人的社交方式。在情绪调节、粗大运动和共患癫痫、睡眠障碍、进食障碍等领域,ASD 女童甚至遭遇了比 ASD 男童更为严峻的挑战。

独特的临床表型增加了 ASD 女童诊断的难度,而主要依靠 ASD 男童的临床表现而制定的诊断标准则进一步加重了 ASD 女童漏诊的风险。为避免造成对 ASD 女童的误诊、漏诊与延迟诊断,未来临床工作者们应当将标准化量表评估与来自父母的报告和临床观察相结合,深入探究儿童每一异常行为的原因所在,以便及早干预,改善患儿生活质量。

【参考文献】

- [1] Lord C, Elsabbagh M, Baird G, et al. Autism spectrum disorder [J]. The Lancet, 2018, 392(10146): 508-520.
- [2] Maenner MJ, Shaw KA, Bakian AV, et al. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years - Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2018[J]. MMWR Surveill Summ. 2021,70(11): 1-16.
- [3] Loomes R, Hull L, Mandy W P L. What Is the Male-to-Female Ratio in Autism Spectrum Disorder? A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry, 2017, 56(6): 466-474.
- [4] McDonnell C G, Delucia E A, Hayden E P, et al. Sex Differences in Age of Diagnosis and First Concern among Children with Autism Spectrum Disorder[J]. J Clin Child Adolesc Psychol, 2021, 50(5): 645-655.
- [5] Cola M L, Plate S, Yankowitz L, et al. Sex differences in the first impressions made by girls and boys with autism[J]. Mol Autism, 2020, 11(1): 49-60.
- [6] Deng Z, Wang S. Sex differentiation of brain structures in au-

- tism; Findings from a gray matter asymmetry study[J]. *Autism Res*, 2021, 14(6): 1115-1126.
- [7] Li C, Ning M, Fang P, et al. Sex differences in structural brain asymmetry of children with autism spectrum disorders[J]. *J Integr Neurosci*, 2021, 20(2): 331-340.
- [8] Retico A, Giuliano A, Tancredi R, et al. The effect of gender on the neuroanatomy of children with autism spectrum disorders: a support vector machine case-control study[J]. *Mol Autism*, 2016, 7(1): 5-24.
- [9] 白晨,王献娜,张通.孤独症谱系障碍神经影像学研究进展[J]. *中国康复*, 2021, 36(12): 760-764.
- [10] Lawrence K E, Hernandez L M, Bowman H C, et al. Sex Differences in Functional Connectivity of the Salience, Default Mode, and Central Executive Networks in Youth with ASD[J]. *Cereb Cortex*, 2020, 30(9): 5107-5120.
- [11] Floris D L, Filho J O A, Lai M C, et al. Towards robust and replicable sex differences in the intrinsic brain function of autism[J]. *Mol Autism*, 2021, 12(1): 19-35.
- [12] Lee J K, Amaral D G, Solomon M, et al. Sex Differences in the Amygdala Resting-State Connectome of Children With Autism Spectrum Disorder[J]. *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging*, 2020, 5(3): 320-329.
- [13] Wood-Downie H, Wong B, Kovshoff H, et al. Research Review: A systematic review and meta-analysis of sex/gender differences in social interaction and communication in autistic and nonautistic children and adolescents[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2021, 62(8): 922-936.
- [14] Harrop C, Jones D, Zheng S, et al. Visual attention to faces in children with autism spectrum disorder: are there sex differences? [J]. *Mol Autism*, 2019, 10(1): 28-37.
- [15] Backer Van Ommeren T, Koot H M, Scheeren A M, et al. Sex differences in the reciprocal behaviour of children with autism[J]. *Autism*, 2017, 21(6): 795-803.
- [16] Sedgewick F, Hill V, Pellicano E. It's different for girls: Gender differences in the friendships and conflict of autistic and neurotypical adolescents[J]. *Autism*, 2019, 23(5): 1119-1132.
- [17] Tillmann J, Ashwood K, Absoud M, et al. Evaluating Sex and Age Differences in ADI-R and ADOS Scores in a Large European Multi-site Sample of Individuals with Autism Spectrum Disorder[J]. *J Autism Dev Disord*, 2018, 48(7): 2490-2505.
- [18] Lawson L P, Joshi R, Barbaro J, et al. Gender Differences During Toddlerhood in Autism Spectrum Disorder: A Prospective Community-Based Longitudinal Follow-Up Study[J]. *J Autism Dev Disord*, 2018, 48(8): 2619-2628.
- [19] Ratto A B, Kenworthy L, Yerys B E, et al. What About the Girls? Sex-Based Differences in Autistic Traits and Adaptive Skills[J]. *J Autism Dev Disord*, 2018, 48(5): 1698-1711.
- [20] Dell'osso L, Lorenzi P, Carpita B. Camouflaging: psychopathological meanings and clinical relevance in autism spectrum conditions[J]. *CNS Spectr*, 2020, 26(5): 437-439.
- [21] Lundin K, Mahdi S, Isaksson J, et al. Functional gender differences in autism: An international, multidisciplinary expert survey using the International Classification of Functioning, Disability, and Health model[J]. *Autism*, 2021, 25(4): 1020-1035.
- [22] Hernandez L M, Lawrence K E, Padgaonkar N T, et al. Imaging-genetics of sex differences in ASD: distinct effects of OXTR variants on brain connectivity[J]. *Transl Psychiatry*, 2020, 10(1): 82-93.
- [23] Bernardin C J, Lewis T, Bell D, et al. Associations between social camouflaging and internalizing symptoms in autistic and non-autistic adolescents[J]. *Autism*, 2021, 25(6): 1580-1591.
- [24] Sturrock A, Marsden A, Adams C, et al. Observational and Reported Measures of Language and Pragmatics in Young People with Autism: A Comparison of Respondent Data and Gender Profiles[J]. *J Autism Dev Disord*, 2020, 50(3): 812-830.
- [25] Harrop C, Libsack E, Bernier R, et al. Do Biological Sex and Early Developmental Milestones Predict the Age of First Concerns and Eventual Diagnosis in Autism Spectrum Disorder[J]. *Autism Res*, 2021, 14(1): 156-168.
- [26] Song A, Cola M, Plate S, et al. Natural language markers of social phenotype in girls with autism[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2021, 62(8): 949-960.
- [27] Conlon O, Volden J, Smith I M, et al. Gender Differences in Pragmatic Communication in School-Aged Children with Autism Spectrum Disorder (ASD)[J]. *J Autism Dev Disord*, 2019, 49(5): 1937-1948.
- [28] Matheis M, Matson J L, Hong E, et al. Gender Differences and Similarities: Autism Symptomatology and Developmental Functioning in Young Children[J]. *J Autism Dev Disord*, 2019, 49(3): 1219-1231.
- [29] Stephenson K G, Norris M, Butter E M. Sex-Based Differences in Autism Symptoms in a Large, Clinically-Referred Sample of Preschool-Aged Children with ASD[J]. *J Autism Dev Disord*, 2021, [Epub ahead of print].
- [30] Rodgers J D, Lodi-Smith J, Donnelly J P, et al. Brief Report: Examination of Sex-Based Differences in ASD Symptom Severity Among High-Functioning Children with ASD Using the SRS-2 [J]. *J Autism Dev Disord*, 2019, 49(2): 781-787.
- [31] Uljarevic M, Frazier T W, Jo B, et al. Big Data Approach to Characterize Restricted and Repetitive Behaviors in Autism[J]. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2022, 61(3): 446-457.
- [32] Uljarevic M, Cooper M N, Bebbington K, et al. Deconstructing the repetitive behaviour phenotype in autism spectrum disorder through a large population-based analysis[J]. *J Child Psychol Psychiatry*, 2020, 61(9): 1030-1042.
- [33] Antezana L, Factor R S, Condy E E, et al. Gender differences in restricted and repetitive behaviors and interests in youth with autism[J]. *Autism Res*, 2019, 12(2): 274-283.
- [34] Nowell S W, Jones D R, Harrop C. Circumscribed interests in autism: are there sex differences[J]. *Advances in Autism*, 2019, 5(3): 187-198.
- [35] Harrop C, Jones D, Zheng S, et al. Circumscribed Interests and Attention in Autism: The Role of Biological Sex[J]. *J Autism Dev Disord*, 2018, 48(10): 3449-3459.
- [36] Sutherland R, Hodge A, Bruck S, et al. Parent-reported differences between school-aged girls and boys on the autism spectrum

- [J]. Autism, 2017, 21(6): 785-794.
- [37] Jussila K, Junttila M, Kielinen M, et al. Sensory Abnormality and Quantitative Autism Traits in Children With and Without Autism Spectrum Disorder in an Epidemiological Population[J]. J Autism Dev Disord, 2020, 50(1): 180-188.
- [38] Oien R A, Vambheim S M, Hart L, et al. Sex-Differences in Children Referred for Assessment: An Exploratory Analysis of the Autism Mental Status Exam (AMSE)[J]. J Autism Dev Disord, 2018, 48(7): 2286-2292.
- [39] Costescu C, Șogor M, Thill S, Roșan A. Emotional Dysregulation in Preschoolers with Autism Spectrum Disorder-A Sample of Romanian Children[J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(20): 10683-10697.
- [40] Wieckowski A T, Luallin S, Pan Z, et al. Gender Differences in Emotion Dysregulation in an Autism Inpatient Psychiatric Sample[J]. Autism Res, 2020, 13(8): 1343-1348.
- [41] So P, Wierdsma A I, Van Boeijen C, et al. Gender differences between adolescents with autism in emergency psychiatry[J]. Autism, 2021, 25(8): 2331-2340.
- [42] Varela RE, DuPont R, Kamps JL, et al. Age Differences in Expression of Generalized and Social Anxiety Among Youth with Autism Spectrum Disorder[J]. Autism Dev Disord, 2020, 50(3): 730-740.
- [43] Gabis L V, Attia O L, Roth-Hanania R, et al. Motor delay - An early and more common "red flag" in girls rather than boys with autism spectrum disorder [J]. Res Dev Disabil, 2020, 104: 103702.
- [44] Dillon EF, Kanne S, Landa RJ, et al. Sex Differences in Autism: Examining Intrinsic and Extrinsic Factors in Children and Adolescents Enrolled in a National ASD Cohort[J]. Autism Dev Disord, 2021, [Epub ahead of print].
- [45] Craig F, Crippa A, De Giacomo A, et al. Differences in Developmental Functioning Profiles Between Male and Female Preschoolers Children With Autism Spectrum Disorder[J]. Autism Res, 2020, 13(9): 1537-1547.
- [46] Øien RA, Schjølberg S, Volkmar FR, et al. Clinical Features of Children With Autism Who Passed 18-Month Screening[J]. Pediatrics, 2018, 141(6): e20173596.
- [47] 王石换, 邓红珠, 陈凯云, 等. 基于儿童心理教育评估第3版的孤独症谱系障碍儿童认知功能与行为特征的性别差异研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2016, 24(3): 245-248.
- [48] 李洪华, 温和花, 杨丽娟, 等. 不同性别和年龄孤独症谱系障碍儿童症状严重程度及发育水平的差异分析[J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2021, 30(1): 27-32.
- [49] Antshel K M, Russo N. Autism Spectrum Disorders and ADHD: Overlapping Phenomenology, Diagnostic Issues, and Treatment Considerations[J]. Curr Psychiatry Rep, 2019, 21(5): 34-44.
- [50] Supekar K, Iyer T, Menon V. The influence of sex and age on prevalence rates of comorbid conditions in autism[J]. Autism Res, 2017, 10(5): 778-789.
- [51] Brookman-Frazee L, Stadnick N, Chlebowski C, et al. Characterizing psychiatric comorbidity in children with autism spectrum disorder receiving publicly funded mental health services[J]. Autism, 2018, 22(8): 938-952.
- [52] Angell AM, Deavenport-Saman A, Yin L, et al. Sex Differences in Co-occurring Conditions Among Autistic Children and Youth in Florida: A Retrospective Cohort Study (2012-2019) [J]. Autism Dev Disord, 2021, 51(10): 3759-3765.
- [53] Lukmanji S, Manji S A, Kadhim S, et al. The co-occurrence of epilepsy and autism: A systematic review[J]. Epilepsy Behav, 2019, 98(Pt A): 238-248.
- [54] Katusic MZ, Myers SM, Weaver AL, Voigt RG. IQ in Autism Spectrum Disorder: A Population-Based Birth Cohort Study[J]. Pediatrics, 2021; 148(6): e2020049899.
- [55] Mclay L K, Schluter P J, Eggleston M J F, et al. Melatonin dispensing among New Zealand children aged 0-18 years with autism: a nationwide cross-sectional study[J]. Sleep Med, 2021, 80(1): 184-192.
- [56] Koo H W, Ismail J, Yang W W, et al. Sleep Disturbances in Children With Autism Spectrum Disorder at a Malaysian Tertiary Hospital[J]. Front Pediatr, 2020, 8: 608242.
- [57] Dagati E, Abate R, Gialloreti L E, et al. Sleep problems in attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder: Sex differences and parental stress [J]. Psychiatry Res, 2020, 291: 113099.
- [58] Solmi F, Bentivegna F, Bould H, et al. Trajectories of autistic social traits in childhood and adolescence and disordered eating behaviours at age 14 years: A UK general population cohort study [J]. Child Psychol Psychiatry, 2021, 62(1): 75-85.
- [59] Wallace G L, Richard E, Wolff A, et al. Increased emotional eating behaviors in children with autism: Sex differences and links with dietary variety[J]. Autism, 2021, 25(3): 603-612.
- [60] Van 't Hof M, Ester W A, Serdarevic F, et al. The sex-specific association between autistic traits and eating behavior in childhood: An exploratory study in the general population[J]. Appetite, 2020, 147: 104519.

本刊办刊方向:

立足现实 关注前沿 贴近读者 追求卓越