

• 科研论著 •

孤独症谱系障碍儿童超重/肥胖现况及其与情绪行为问题的相关性

王飞英¹, 秦宏超², 陶小冬¹, 瞿秋婵¹, 倪勇¹, 许占斌¹

1. 南通大学附属妇幼保健院儿童保健科, 江苏 南通 226018; 2. 如东县妇幼保健计划生育服务中心儿童保健科

摘要: **目的** 了解 3~6 岁孤独症谱系障碍(ASD)儿童超重/肥胖现况,并探讨超重/肥胖与其情绪行为问题的相关性,为 ASD 儿童制定综合干预措施提供参考依据。**方法** 于 2022 年 12 月—2023 年 12 月收集南通市定点康复机构康复训练的 241 例 3~6 岁 ASD 儿童为研究对象,对其进行体格测量、评价、分析,采用 SDQ 量表评价其情绪行为问题,并探讨超重/肥胖与其情绪行为问题的相关性。**结果** 241 例 ASD 儿童超重/肥胖的人数为 88 人(36.51%),其中超重 32 人(13.28%),肥胖 56 人(23.24%),不同性别间超重/肥胖构成差异无统计学意义($\chi^2=0.348, P>0.05$);超重/肥胖组 SDQ 情绪症状和困难总分异常率分别为 11.36%、82.95%,明显高于体重正常组(4.58%、70.59%),差异有统计学意义($\chi^2=3.927, 4.569, P<0.05$)。多重线性回归分析结果显示,ASD 儿童体质质量指数(BMI)与其情绪症状、困难总分呈正相关($\beta=0.32, 0.31, P<0.01$),年龄与困难总分呈正相关($\beta=0.17, P<0.01$)。**结论** ASD 儿童普遍存在超重/肥胖问题,且超重/肥胖与其情绪行为问题有相关性且呈正相关,提醒相关部门和 ASD 儿童家长重视科学喂养,定期监测体格发育和情绪行为问题,尤其是年长患儿,提倡早期综合干预,积极改善患儿预后。

关键词: 孤独症谱系障碍; 超重; 肥胖; 情绪行为问题

中图分类号:R179 文献标识码:A 文章编号:1008-6579(2025)07-0729-04 doi:10.11852/zgetbjzz2024-1034

Prevalence of overweight/obesity in children with autism spectrum disorder and its correlation with emotional and behavioral problems

WANG Feiying¹, QIN Hongchao², TAO Xiaodong¹, QU Qiuchan¹, NI Yong¹, XU Zhanbin¹

1. Department of Child Healthcare, Affiliated Maternity and Child Health Care Hospital of Nantong University, Nantong, Jiangsu 226018, China; 2. Department of Child Healthcare, Rudong County Maternal and Child Health and Family Planning Service Center

Corresponding author: XU Zhanbin, E-mail: 546184861@qq.com

Abstract: **Objective** To investigate the prevalence of overweight/obesity in children aged 3 - 6 years with autism spectrum disorder (ASD), and to explore the correlation between overweight/obesity and emotional-behavioral problems, in order to provide a reference for developing comprehensive intervention strategies for ASD children. **Methods** From December 2022 to December 2023, 241 ASD children aged 3 - 6 years receiving rehabilitation training at designated rehabilitation institutions in Nantong City were enrolled as study subjects. Physical measurements and evaluations were conducted, and the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) was used to assess emotional-behavioral problems. The correlation between overweight/obesity and emotional-behavioral problems was analyzed. **Results** Among the 241 ASD children, 88 (36.51%) were overweight or obese, including 32 (13.28%) overweight and 56 (23.24%) obese cases. There was no statistically significant difference in the prevalence of overweight/obesity between genders ($\chi^2=0.348, P>0.05$). The abnormal rates of SDQ emotional symptoms and total difficulties score in the overweight/obese group were 11.36% and 82.95%, respectively, significantly higher than those in the normal-weight group (4.58% and 70.59%) ($\chi^2=3.927, 4.569, P<0.05$). Multiple linear regression analysis showed that BMI in ASD children was positively correlated with emotional symptoms and total difficulties score ($P<0.01$), and age was positively correlated with the total difficulties score ($P<0.01$). **Conclusions** Overweight/obesity is prevalent among ASD children and is positively correlated with emotional-behavioral problems. This highlights the need for relevant departments and parents of ASD children to emphasize scientific feeding practices, regularly monitor physical growth and emotional-behavioral issues, especially in older children, and advocate for early comprehensive interventions to actively improve prognosis.

Keywords: autism spectrum disorder; overweight; obesity; emotional and behavioral problems

基金项目:南通市卫生健康委面上项目(MS2024100, MSZ2023058);南通市科技局社会民生科技计划项目(MSZ2023011)

作者简介:王飞英(1973—),女,副主任医师,本科学历,主要从事儿童发育行为研究。

通信作者:许占斌, E-mail: 546184861@qq.com

孤独症谱系障碍 (autism spectrum disorder, ASD) 是一组具有明显异质性的神经发育障碍性疾病, 通常起病于儿童期, 主要表现为社会沟通和社会交往能力缺陷, 伴有局限的兴趣以及重复/刻板行为^[1-2]。该病表型广泛, 预后较差, 多数患儿存在明显的情绪和行为问题, 如情绪调节和表达障碍、睡眠障碍等^[3-5]。研究表明 ASD 儿童存在明显的不良体重增长风险^[6-7], 临床实践也发现超重/肥胖 ASD 儿童往往存在更明显的情绪障碍和行为问题, 而目前国内外有关 ASD 儿童超重/肥胖现况及其与情绪行为问题之间的关系研究甚少, 本研究为进一步了解 ASD 儿童超重/肥胖现况, 并探讨超重/肥胖与 ASD 患儿情绪行为问题的相关性, 为 ASD 儿童制定综合干预措施提供参考依据。

1 对象和方法

1.1 对象 于 2022 年 12 月—2023 年 12 月收集南通市定点康复机构康复训练的 241 例 3~6 岁 ASD 儿童为研究对象, 全部患儿均经精神科或儿科医生明确诊断, 符合美国精神障碍诊断与统计手册第五版 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition, DSM-5) 儿童 ASD 诊断标准^[8], 同时排除严重器质性、精神类疾病, 本研究获得南通市妇幼保健院伦理委员会批准 (Y2021047), 并取得儿童主要抚养人知情同意。

1.2 方法

1.2.1 基本情况调查 采用自行设计的“家庭基本情况调查表”调查 ASD 儿童及家庭基本信息, 主要包括儿童姓名、性别、出生日期、家庭住址、围生期有无异常情况。

1.2.2 体格测量 统一培训参与本次测量的研究人员, 测量方法参照全国学生体质与健康调研体检方法和标准, 使用同型号电子体重计与身高坐高计分别测量 ASD 儿童体重 (kg) 和身高 (cm), 使用前确认两种仪器的准确性, 均保留至小数点后 1 位。通过公式体质量指数 (body mass index, BMI) = 体重/身长² (kg/m²), 计算 BMI 值, 并根据“中国 0~18 岁儿童青少年超重、肥胖筛查 BMI 界值点”^[9] 分为正常、超重和肥胖。

1.2.3 儿童长处与困难问卷 儿童长处与困难问卷 (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ)^[10] 是常用于评定儿童情绪和行为问题的量表, 由主要照顾者根据儿童过去 6 个月的表现进行评分, 量表共包括 25 个条目, 每个条目按 0~2 三级评分, 0 分: 不符合, 1 分: 有点符合, 2 分: 完全符合, 由此评估出情绪症状、品行问题、多动注意不能、同伴交往问题和社会行为 5 个因子及困难总分, 各因

子分和困难总分越高, 提示情绪行为问题越严重, 该量表在国内具有良好的信效度, Cronbach' α 系数为 0.784^[11]。

1.3 质量控制 所有参与本次研究的研究人员均经过统一培训, 熟练掌握测量工具和评估量表的使用方法, 数据收集后由专人对数据进行整理、分析, 所有数据均经过双人核对。

1.4 统计学方法 所有研究对象统一进行编号、录入, 采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析, 对于符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计数资料采用例数 (%) 表示, 组间率的比较采用 χ^2 检验, 采用 Pearson 相关和多重线性回归分析变量之间的相关性。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般人口学资料 本研究共纳入 241 名 ASD 儿童, 其中男童 178 名, 占 73.86%, 女童 63 名, 占 26.14%, 男女比例 2.83:1, 年龄范围 3.03~6.98 岁, 平均年龄 (5.27 $\pm$ 1.13) 岁, 根据“中国 0~18 岁儿童青少年超重、肥胖筛查 BMI 界值点”将 241 名 ASD 儿童分为超重/肥胖组和体重正常组。

2.2 ASD 儿童超重/肥胖情况 241 名 ASD 儿童中超重/肥胖 88 人, 占 36.51%, 其中超重 32 人 (13.28%), 肥胖 56 人 (23.24%); 男童超重/肥胖 66 人 (37.08%), 女童超重/肥胖 22 人 (34.92%), 不同性别 ASD 儿童超重/肥胖构成比差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.348, P = 0.840$)。见表 1。

表 1 241 例 ASD 儿童超重/肥胖现况 (例, %)

Tab. 1 Detection rate of overweight/obesity in 241 ASD children (n, %)

分组	男 (n=178)	女 (n=63)	合计 (n=241)
正常	112 (62.92)	41 (65.08)	153 (63.49)
超重	25 (14.04)	7 (11.11)	32 (13.28)
肥胖	41 (23.03)	15 (23.81)	56 (23.24)
超重/肥胖	66 (37.08)	22 (34.92)	88 (36.51)

2.3 超重/肥胖对 ASD 儿童情绪行为问题发生率的影响 超重/肥胖组 ASD 儿童 SDQ 情绪症状和困难总分异常率分别为 11.36%、82.95%, 高于体重正常组 (4.58%、70.59%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 此外品行问题、多动注意不能、同伴交往问题和社会行为 4 个因子比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.4 ASD 儿童 BMI 与情绪行为问题的相关性 ASD 儿童 BMI 与 SDQ 情绪症状、困难总分呈正相关 ($r = 0.144, 0.147, P < 0.05$), 年龄与情绪症状、多动注意不能、困难总分呈正相关 ($r = 0.111$ 、

0.173、0.179, $P<0.05$); 分别以 SDQ 量表(情绪症状、困难总分)为因变量, 以 BMI、年龄(连续变量)作为自变量进行多重线性回归方程, 结果显示 ASD 儿童 BMI 与其情绪症状、困难总分呈正相关($P<0.01$), 年龄与困难总分呈正相关($P<0.01$)。见表 3、4。

表 2 超重/肥胖组与体重正常组 ASD 儿童情绪行为问题异常率比较(例, %)
Tab. 2 Comparison of the detection rate of emotional and behavioral problems in ASD children between the overweight/obese group and the normal weight group (n, %)

分组	例数	情绪行为异常					
		情绪症状	品行问题	多动注意不能	同伴交往问题	社会行为	困难总分
超重/肥胖组	88	10(11.36)	18(20.45)	60(68.18)	63(71.59)	58(65.91)	73(82.95)
体重正常组	153	7(4.58)	32(20.92)	88(57.52)	112(73.20)	111(72.55)	108(70.59)
χ^2 值		3.927	0.007	2.682	0.073	1.176	4.569
P 值		0.048	0.932	0.102	0.787	0.278	0.033

表 3 ASD 儿童 BMI 与 SDQ 量表的相关性分析(r)
Tab. 3 Correlation analysis between BMI and SDQ scale in children with ASD(r)

SDQ	情绪症状	品行问题	多动注意不能	同伴交往问题	社会行为	困难总分
BMI	0.144*	0.013	0.122	0.024	-0.070	0.147*
年龄	0.111*	0.015	0.173*	0.209	-0.051	0.179**

注: $n=241$ 。* $P<0.05$, ** $P<0.01$ 。

表 4 ASD 儿童情绪症状、困难总分的多重线性回归分析($n=241$)

Tab. 4 Multiple linear regression analysis of emotional symptoms and difficulty scores in children with ASD($n=241$)

自变量	情绪症状				困难总分			
	B 值	S_e 值	β 值	P 值	B 值	S_e 值	β 值	P 值
BMI	0.71	0.28	0.32	<0.01	0.42	0.22	0.31	<0.01
年龄	0.09	0.06	0.10	0.121	0.15	0.14	0.17	<0.01

3 讨论

3.1 ASD 儿童超重/肥胖及其与情绪行为问题研究的必要性 近年来 ASD 因其逐年升高的患病率和庞大的患病群体受到国内外广泛关注, 其病因不明, 临床特征具有明显的异质性, 且常与其他神经发育障碍性疾病共病, 临床实践发现 ASD 儿童往往会表现出明显的情绪障碍和行为问题。目前 ASD 儿童饮食行为问题和不良体重增长受到国内外学者广泛关注, Kamal 等^[12]报道马来西亚 ASD 儿童和青少年肥胖和超重的患病率逐年升高, 有必要采取相应的干预措施; 有研究表明 ASD 儿童超重/肥胖风险和与之相关的健康问题会随着年龄的增长而增加^[13-14]; Sammels 等^[15]报道称美国 ASD 儿童具有较高的超重/肥胖风险, 而其他国家相关报道较少, 有必要进行进一步的研究。因此, 本研究通过收集南通地区 241 名 ASD 儿童身高、体重情况, 了解南通地区 ASD 儿童超重/肥胖现况, 并探讨超重/肥胖与其情绪和行为问题的相关性。

3.2 南通地区 ASD 儿童超重/肥胖现况及与国内外相关研究比较 本研究结果显示南通地区 ASD

儿童中超重/肥胖患儿所占比例较高, 达 36.51%, 其中超重占 13.28%, 肥胖占 23.24%, 不同性别 ASD 儿童超重/肥胖比例差异无统计学意义($P>0.05$)。国外学者报道 ASD 儿童超重/肥胖比例为 43.9%^[16], 肥胖比例为 17.0%~22.2%^[15,17], 与本研究结果相符, 说明 ASD 儿童超重/肥胖所占比例较高, 需要关注其营养状况, 必要时进行干预。国内有关 ASD 儿童超重/肥胖的报道较少, 杨睿博等^[18]报道 ASD 儿童超重/肥胖的比例为 19.0%, 崔立华等^[19]报道唐山市 208 名 2~5 岁 ASD 儿童中超重和肥胖的比例分别为 4.8%、4.3%, 这一结果远低于本次调查结果, 提示国内 ASD 儿童超重/肥胖的流行病学现况需要进一步补充和验证。

3.3 ASD 儿童超重/肥胖与其情绪行为问题的相关性及其研究意义 研究表明 ASD 儿童存在情绪调节障碍和生理性兴奋性增加, 与其他神经发育障碍相比, ASD 儿童更容易出现情绪和行为问题^[20-21]。临床实践中发现超重/肥胖儿童通常表现出更严重的情绪障碍和行为问题, 本次研究结果显示超重/肥胖组 ASD 儿童 SDQ 量表中情绪症状和困难总分异常率高于体重正常组儿童, ASD 儿童 BMI 与 SDQ

量表中情绪症状、困难总分呈正相关,这一结果证明超重/肥胖患儿更易出现情绪和行为问题,而且往往对其学习、生活、人际关系等造成更严重的损害。此外,本研究结果表明 ASD 儿童养育困难随患儿年龄增长而增加,这也提醒相关工作者和 ASD 儿童主要照顾者关注儿童体格发育,尤其年长患儿,定期监测身高、体重,注重科学喂养,必要时进行饮食、行为干预,积极预防超重/肥胖相关健康疾病,从多角度关注 ASD 儿童康复和治疗效果,积极改善患儿预后。

综上所述,ASD 儿童超重/肥胖比例较高,营养状况需要密切关注,且超重/肥胖 ASD 儿童情绪和行为问题发生的比例更高,更易出现社会适应不良问题。有必要引起相关部门重视,通过相关政策的制定和加大宣传力度等方式,加强 ASD 儿童合理喂养,重视定期健康监测,早期发现超重/肥胖等营养相关问题,早期干预,积极促进 ASD 儿童健康成长。

参考文献

- [1] Genovese A, Butler MG. The autism spectrum: Behavioral, psychiatric and genetic associations[J]. *Genes*, 2023, 14(3): 677-670.
- [2] Salari N, Rasoulpoor S, Rasoulpoor S, et al. The global prevalence of autism spectrum disorder: A comprehensive systematic review and meta-analysis[J]. *Ital J Pediatr*, 2022, 48(1): 1-16.
- [3] Dell'Osso L, Massoni L, Battaglini S, et al. Emotional dysregulation as a part of the autism spectrum continuum: A literature review from late childhood to adulthood[J]. *Front Psychiatry*, 2023, 14(3): 518-520.
- [4] Distefano G, Calderoni S, Apicella F, et al. Impact of sleep disorders on behavioral issues in preschoolers with autism spectrum disorder[J]. *Front Psychiatry*, 2023, 14(3): 814-816.
- [5] Smolko NA, Valiev R I, Kabdesh I M, et al. Eating disorder in children: Impact on quality of life, with a spotlight on autism spectrum disorder[J]. *Nutr Res*, 2023, 22(7): 1246-1249.
- [6] Lim PY. Parental feeding practices and child-related factors are associated with overweight and obesity in children and adolescents with autism spectrum disorder[J]. *Autism Dev Disord*, 2022, 52(8): 3655-3667.
- [7] Mehra S, Salinas-Miranda AA, Buro AW, et al. The role of adverse childhood experiences in obesity among adolescents with autism spectrum disorder: National survey of Children's health 2018-2019[J]. *Disabil Health J*, 2023, 22(10): 1015-1018.
- [8] Battle DE. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)[J]. *Codas*, 2013, 25(2): 191-225.
- [9] Li H, Ji C, Zong X, et al. Body mass index growth curves for Chinese children and adolescents aged 0 to 18 years[J]. *Chin J Pediatr*, 2009, 47(7): 493-498.
- [10] 杨玉凤. 儿童发育行为心理评定量表[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.
- [11] 寇建华, 杜亚松, 夏黎明. 儿童长处和困难问卷(父母版)上海常模的信度和效度[J]. *上海精神医学*, 2005, 47(1): 25-28.
- [12] Kou JH, Du YS, Xia LM. Reliability and validity of the Shanghai Norm of the Children's Strengths and Difficulties Questionnaire (Parent Version)[J]. *Shanghai Psychiatry*, 2005, 47(1): 25-28. (in Chinese)
- [13] Kamal NN, Ghazali AH, Ismail J. Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents with autism spectrum disorder and associated risk factors[J]. *Front Pediatr*, 2019, 7(4): 381-384.
- [14] Corbett BA, Muscatello RA, Horrocks BK, et al. Differences in body mass index (BMI) in early adolescents with autism spectrum disorder compared to youth with typical development[J]. *J Autism Dev Disord*, 2021, 51(22): 2790-2799.
- [15] Thom RP, Palumbo ML, Keary CJ, et al. Prevalence and factors associated with overweight, obesity, and hypertension in a large clinical sample of adults with autism spectrum disorder[J]. *Sci Rep*, 2022, 12(1): 9737-9740.
- [16] Sammels O, Karjalainen L, Dahlgren J, et al. Autism spectrum disorder and obesity in children: A systematic review and meta-analysis[J]. *Obes Facts*, 2022, 15(3): 305-320.
- [17] Garcia JM, Odahowski CL. An urban versus rural comparison of obesity between youth with and without autism spectrum disorder[J]. *Autism Res*, 2023, 16(1): 200-207.
- [18] Kahathuduwa CN, West BD, Blume J, et al. The risk of overweight and obesity in children with autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis[J]. *Obes Rev*, 2019, 20(12): 1667-1679.
- [19] 杨睿博, 刘佳雪, 韩钰等. 天津市 3~7 岁孤独症谱系障碍儿童体格发育和营养状况研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(10): 1058-1062.
- [20] Yang RB, Liu JX, Han Y, et al. A Study on the physical development and nutritional status of children with autism spectrum disorder aged 3~7 in Tianjin City[J]. *Chin J Health Care*, 2021, 29(10): 1058-1062. (in Chinese)
- [21] 崔立华, 杜文冉, 杨笑, 等. 唐山市 2~5 岁孤独症谱系障碍儿童体格发育及健康状况分析[J]. *中华疾病控制杂志*, 2022, 26(9): 1102-1107.
- [22] Cui LH, Du WR, Yang X, et al. Analysis of physical development and health status of children with autism spectrum disorder aged 2-5 in Tangshan city[J]. *Chin J Dis Control Prev*, 2022, 26(9): 1102-1107. (in Chinese)
- [23] Butera CD, Harrison L, Kilroy E, et al. Relationships between alexithymia, interoception, and emotional empathy in autism spectrum disorder[J]. *Autism*, 2023, 27(3): 690-703.
- [24] Hastings SE, Hastings RP, Swales MA, et al. Emotional and behavioural problems of children with autism spectrum disorder attending mainstream schools[J]. *Int J Dev Disabil*, 2022, 68(5): 633-640.

收稿日期: 2024-08-28 修回日期: 2025-01-14 本文编辑: 杨媛媛