

doi: 10.3969/j.issn.1672-4933.2025.05.019

孤独症谱系障碍儿童听力损失现状 及其影响因素研究

The Current Situation and Influencing Factors of Hearing Loss in Children
with Autism Spectrum Disorder

颜田^{1,2} 张肖² 刘逸远² 肖永涛³

YAN Tian, ZHANG Xiao, LIU Yi-yuan, XIAO Yong-tao

【摘要】目的 探究孤独症谱系障碍(ASD)儿童听力损失现状及影响因素。**方法** 将2022年6月~2024年6月我院就诊的188例ASD儿童纳入研究,根据听力损失现状分为听力损失组和无听力损失组,分析ASD儿童听力损失现状的影响因素。**结果** 188例ASD儿童中有54例确诊听力损失,发生率为28.72%,轻度听力损失38例(70.37%),中度听力损失16例(29.63%);听力损失组和无听力损失组低出生体重、新生儿窒息、高胆红素血症史、父母听力损失病史、主要照护者文化程度比较无统计学意义($P>0.05$);听力损失组早产、ASD家族史、耳部外伤或感染史比例显著高于无听力损失组($P<0.05$),家庭月收入显著低于无听力损失组($P<0.05$);多因素Logistic回归分析显示,早产、ASD家族史、耳部外伤或感染史、家庭月收入低是ASD儿童听力损失的独立危险因素($P<0.05$)。**结论** 临床应重视对听力损失高危ASD儿童的识别,给予针对性干预。

【关键词】 孤独症谱系障碍;儿童;听力损失;影响因素

【中图分类号】 G762

【文献标识码】 A

【文章编号】 1672-4933(2025)05-0531-03

【Abstract】 Objective To explore the current situation and influencing factors of hearing loss in children with autism spectrum disorder (ASD). **Methods** 188 children with ASD who treated in our hospital from June 2022 to June 2024 were included in the study and divided into the hearing loss group and the non-hearing loss group according to the current status of hearing loss. The general data were collected and influencing factors of the current situation of hearing loss in children with ASD were analyzed. **Results** Among 188 children with ASD, 54 were diagnosed with hearing loss (28.72%). There were 38 cases of mild hearing loss, accounting for 70.37%, and 16 cases of moderate hearing loss, accounting for 29.63%. There was no statistical significance in low birth weights neonatal asphyxia, history of hyperbilirubinemia, parents' history of hearing loss, and the educational levels of the main caregivers between the two groups ($P>0.05$). The proportions of premature birth, family history of autism, and ear trauma or history of infection in the hearing loss group were significantly higher, while the monthly family income was significantly lower ($P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that preterm birth, family history of autism, ear trauma or history of infection, and low monthly family income were independent risk factors for hearing loss in children with ASD ($P<0.05$). **Conclusions** Children with ASD have problems with hearing loss. Premature birth, family history of autism, ear trauma or history of infection, and low monthly family income may be the influencing factors for hearing loss in children with ASD. Clinically, attention should be paid to the identification of high-risk children with ASD for hearing loss and targeted intervention should be provided.

【Key words】 Autism spectrum disorder; Children; Hearing loss; Influencing factors

孤独症谱系障碍(ASD)是以社会交往障碍、语言沟通障碍及重复刻板行为为主要特征的神经发育障碍,通常起病于婴幼儿期^[1]。近年来,ASD的发病率呈逐年上升趋势,已成为全球范围内重要的公共卫生问题^[2]。全球约有1%的儿童被诊断为ASD,且男童患病率明显高于女童^[3]。ASD儿童常合并多种感觉系统功能障碍,其中听觉异常是一项重要表现^[4]。部分ASD儿童存在不同程度

的听力损失,而听力在语言习得、社会沟通和认知发展中扮演关键角色^[5]。若听力损失未能及早发现并干预,可能进一步加重ASD儿童的语言迟缓、社会退缩等核心症状,影响其康复效果及生活质量^[6]。由于ASD儿童在行为配合、交流反馈等方面存在困难,其听力问题易被误判或漏诊,临床重视程度不足。目前,关于ASD儿童听力损失的研究多集中于发病机制或个案报告,系统性探讨其发生

作者单位:1 浙江中医药大学研究生院 杭州 310053

2 湖北省中西医结合医院耳鼻喉科 武汉 430015

3 浙江中医药大学医学技术与信息工程学院听力系 杭州 310053

作者简介:颜田 在读硕士 医师;研究方向:听力检测与耳聋

通讯作者:肖永涛,E-mail:879039042@qq.com

现状及影响因素研究有限。因此,本研究以我院收治的 ASD 儿童为研究对象,调查其听力损失现状,分析可能的影响因素,旨在为临床早期识别 ASD 儿童的听力问题,制订个性化干预策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2022 年 6 月~2024 年 6 月我院就诊的 188 例 ASD 儿童纳入研究。纳入标准:①经精神科或康复科专科医师诊断为 ASD,诊断标准符合《美国精神障碍诊断与统计手册第 5 版》(diagnostic and statistical manual of mental disorders-5, DSM-5)^[7];②年龄 2~8 岁;③可接受听力相关检查,包括声导抗、耳声发射、脑干听觉诱发电位等检查;④法定监护人知情同意并签署同意书。排除标准:①合并明确的先天性耳畸形或听力器官发育异常者;②合并遗传性听力损失者;③合并严重智力低下,智力商数(intelligence quotient, IQ)<40 或神经系统疾病,影响测试配合者;④听力检查数据不完整或质量不合格者;⑤曾接受人工耳蜗植入或其他听力重建手术者。188 例 ASD 儿童中男 146 例,女 42 例;年龄 2~8 岁,平均 4.96±1.41 岁。本研究经过医院伦理委员会批准(2024-53)。

1.2 方法

采用临床资料收集表,由患儿家属填写并经医师核实,内容包括早产、低出生体重、新生儿窒息、高胆红素血症史、ASD 家族史、父母听力损失病史、耳部外伤或感染史、主要照护者文化程度、家庭月收入。2 位专人负责收集资料,并录入核对,所有患儿数据均不透露姓名,参与数据处理者均签署数据资料保密协议。

所有患儿在相对安静或睡眠状态下接受系统听力学评估,具体包括:①耳声发射:应用畸变耳声发射(DPOAE)进行双耳筛查,用于初步评估内耳外毛细胞功能。②声导抗检查:使用 226 Hz 探测音进行鼓膜顺应性测试,判断中耳压力和鼓膜活动度。声导抗图形分为 A 型(正常)、B 型(液体积聚)和 C 型(负压型)等。③脑干听觉诱发电位:对 OAE 未通过或声导抗异常者进一步行脑干听觉诱发电位检查,测量听觉通路完整性及判断听阈水平。脑干听觉诱发电位阈值在 20~40 dB nHL 为轻度听力损失,41~70 dB nHL 为中度,71~90 dB nHL 为重度,≥91 dB nHL 为极重度。根据波形稳定性和潜伏期确定结果。最终根据检查结果判断是否存在听力损失,并进一步明确其程度(轻、中、重度)。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 25.0 统计学软件进行数据分析,计数资料以 n(%)表示,行 χ^2 检验或秩和检验;将单因素分析中有

统计学意义的变量进行多因素 Logistic 回归分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 听力损失现状

188 例 ASD 儿童中有 54 例确诊为听力损失,发生率为 28.72%,轻度听力损失 38 例(70.37%),中度听力损失 16 例(29.63%)。

2.2 听力损失的单因素分析

ASD 儿童听力损失组和无听力损失组低出生体重、新生儿窒息、高胆红素血症史、父母有听力损失病史、主要照护者文化程度比较无统计学意义($P>0.05$);听力损失组早产、ASD 家族史、耳部外伤或感染史比例显著高于无听力损失组,家庭月收入显著低于无听力损失组($P<0.05$),见表 1。

2.3 听力损失的多因素分析

以听力损失情况(0=无听力损失,1=听力损失)为因变量,纳入单因素分析有统计学意义的变量进行多因素 Logistic 回归,结果显示,早产、ASD 家族史、耳部外伤或感染史、家庭月收入低是 ASD 儿童听力损失的独立危险因素($P<0.05$),见表 2。

3 讨论

听力损失不仅影响儿童语言能力的正常发育,还可能加重患儿原有的沟通与社交障碍,影响康复训练效果^[8]。因此,明确 ASD 儿童听力损失的发生现状及其影响因素,对于实现早筛查、早诊断、早干预,改善患儿的综合预后具有重要意义。

本研究结果显示,188 例 ASD 儿童中有 54 例存在听力损失,发生率为 28.72%,其中以轻度听力损失为主,占 70.37%。该结果提示,ASD 儿童群体中听力损失的发生率不容忽视。听力是儿童语言、认知和社会交往能力发展的基础,对于存在沟通障碍的 ASD 儿童而言,若合并听力损失,可能进一步加重其核心症状表现,延误康复干预的最佳时机^[9]。由于 ASD 患儿普遍存在感知觉异常、情绪不稳定等问题,对常规听力筛查不易配合,导致漏诊或误判的风险增加。此外,ASD 儿童可能对声音刺激反应减弱或表现为不恰当的听觉行为,如选择性无应答,使听力问题易被误认为是 ASD 行为,从而掩盖了潜在的听力障碍。本研究中多数患儿为轻度听力损失,提示其在临床表现上可能更隐匿,易被忽略。因此,在 ASD 患儿评估过程中,常规听力学检查应作为必备项目纳入初筛流程,必要时可使用 ABR 或 OAE 等客观测试手段,以提高检测敏感性。

表1 ASD儿童听力损失的单因素分析[n(%)]

因素		听力损失组(n=54)	无听力损失组(n=134)	χ^2/Z	P
早产	是	17(31.48)	22(16.42)	5.312	0.021*
	否	37(68.52)	112(83.58)		
低出生体重	是	9(16.67)	19(14.18)	0.187	0.665
	否	45(83.33)	115(85.82)		
新生儿窒息	是	2(3.70)	4(2.99)	0.064	0.800
	否	52(96.30)	130(97.01)		
高胆红素血症史	是	3(5.56)	6(4.48)	0.098	0.754
	否	51(94.44)	128(95.52)		
ASD家族史	是	8(14.81)	4(2.99)	9.014	0.003*
	否	46(85.19)	130(97.01)		
父母听力损失病史	是	2(3.70)	3(2.24)	0.319	0.572
	否	52(96.30)	131(97.76)		
耳部外伤或感染史	是	12(22.22)	7(5.22)	12.241	<0.001*
	否	42(77.78)	127(94.78)		
主要照护者文化程度	高中及以下	29(53.70)	70(52.24)	0.313	0.754
	大专及本科	22(40.74)	53(39.55)		
	研究生及以上	3(5.56)	11(8.21)		
家庭月收入(元)	≤2999	23(42.59)	32(23.88)	2.054	0.040*
	3000~7999	20(37.04)	68(50.75)		
	≥8000	11(20.37)	34(25.37)		

*P<0.05,下同

表2 ASD儿童听力损失的的多因素 Logistic 回归分析

因素	B	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
早产	2.208	0.825	7.163	0.007*	9.098	1.806~45.833
自闭家族史	1.126	0.469	5.764	0.017*	3.083	1.230~7.731
耳部外伤或感染史	0.131	0.041	10.209	0.002*	1.140	1.052~1.235
家庭月收入	2.201	0.971	5.138	0.024*	9.034	1.347~60.592

本研究发现,早产是ASD儿童听力损失的独立危险因素。早产儿由于发育未成熟,耳蜗、听神经等听觉系统未完全发育,易受缺氧、感染及高胆红素血症等围产期不良因素影响,增加听力损伤的风险^[10]。同时,早产儿住院时间长,常需使用耳毒性药物或接受机械通气治疗,这些因素亦可造成听觉系统损害^[11]。此外,早产是ASD的高危因素之一,二者可能存在共同的神经发育障碍基础,叠加作用导致听力损失风险升高^[12]。本研究中,ASD家族史是听力损失的重要影响因素。这提示ASD与听力损失在某些患儿中具有共同的遗传背景。部分已知的ASD易感基因,如CNTNAP2、FOXP1等也参与神经元突触连接与感官传导调节,其表达异常可能同时影响神经发育与听觉功能^[13]。此外,ASD家庭中感觉整合异常、语言障碍及轻度听觉加工障碍的比例较高,支持其可能具有遗传聚集性特征。耳部感染、外伤是导致儿童听力障碍的常见因素。本研究结果表明,ASD儿童中具有耳部外伤或中耳炎病史者发生听力损失的风险显著增加。尤其是反复中耳炎会引起鼓膜黏连、听小骨链异常、耳蜗结构损伤,进而发展为传导性或混合性听力障碍^[14]。ASD患儿

由于痛感阈值异常或表达能力受限,常不能准确表达耳痛等症状,导致耳部疾病不能被及时发现和处理,增加听力受损风险。本研究还发现,家庭月收入低是ASD儿童听力损失的独立影响因素之一,可能反映了社会经济水平与健康服务可及性间的密切关系。低收入家庭往往在产前保健、新生儿筛查、儿童早期健康管理方面存在不足,家长对于听力发育和异常信号的识别能力有限,缺乏及时就医和康复干预的意识与资源^[15]。长期来看,可能延误对可逆性听力问题的诊治,从而发展为永久性听力损害。

临床在对ASD儿童开展评估与干预时,应将听力检查纳入标准流程,尤其对早产、有家族史、既往耳部病史或经济困难家庭患儿应加强筛查频率与随访管理。此外,卫生政策制定者和基层儿科医生应提高对ASD合并听力问题的重视程度,通过加强家长宣教、优化筛查路径和提高干预覆盖率,改善患儿整体预后。本研究虽然初步揭示了ASD儿童听力损失的发生现状及其相关影响因素,但仍存在不足。首先样本量有限,且为单中心研究,可能存在选择性偏倚,研究结果的代表性与推广性仍需多中心大样本研究进一步验证。听力评估手段以耳声发射、脑干听觉诱发电位为主,未能全面纳入语言性测试与高级听觉加工评估,可能低估了部分患儿的听觉中枢处理障碍。最后,本研究未能长期随访患儿听力状态的变化及干预效果,难以评估听力障碍对ASD核心症状改善的长期影响,未来可增加对干预前后听力状态及语言功能的随访观察,明确早期听力管理对ASD预后的促进作用。

(下转 547 页)