

# 儿童分泌性中耳炎与学习困难的相关性研究\*

周玉晨<sup>1</sup> 陆玲<sup>2</sup> 赵宁<sup>2</sup> 徐玉芹<sup>2</sup> 刘雪瑶<sup>2</sup> 高下<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨分泌性中耳炎对学龄儿童智力水平和学习成绩的影响,为临床诊疗提供指导。方法:共招募34例分泌性中耳炎学龄儿童为研究对象,采用韦氏儿童智力测试量表中国修订版(WISC-R)及自编门诊调查表对招募的患儿及其家长进行调查,并进行全面的耳科学及听力学检查。以听力损失程度及患病时长对患儿进行分组,并与智力测试及问卷进行相关性分析。结果:单因素分析及多重线性回归分析结果显示,患儿智力水平、学习成绩与其纯音听阈和患病时长相关( $P < 0.05$ ),各因素的组内比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论:分泌性中耳炎是学龄儿童的常见疾病,可能影响患儿的听力和言语,进而影响智力发育和学习能力。患儿应及时就医,尽可能减小听力损失及相关症状对其学习生活的影响。

**[关键词]** 分泌性中耳炎;听力损失;学习能力;智力发育

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2023.03.013

[中图分类号] R764.21 [文献标志码] A

## Correlation analysis of pediatric otitis media with effusion and learning difficulty

ZHOU Yuchen<sup>1</sup> LU Ling<sup>2</sup> ZHAO Ning<sup>2</sup> XU Yuqin<sup>2</sup> LIU Xueyao<sup>2</sup> GAO Xia<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Drum Tower Hospital Clinical College of Nanjing Medical University, Nanjing, 210008, China; <sup>2</sup>Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Affiliated Drum Tower Hospital of Nanjing University Medical School, Jiangsu Provincial Key Medical Discipline[Laboratory], Research Institute of Otolaryngology)

Corresponding author: GAO Xia, E-mail: gaoxiaent@163.com

**Abstract Objective:** To investigate the impact of otitis media with effusion(OME) on school-age children regarding their intelligence level and academic performance, providing guidance for clinical diagnosis and treatment. **Methods:** A total of 34 school-age children with OME were recruited. Children and their guardians were asked to complete the WISC-R intelligence tests and self-designed questionnaires. Comprehensive otologic and audiologic examinations were also performed. Children were grouped according to the extent of hearing loss and the overall duration of illness, and then correlations with the intelligence tests and questionnaires were analyzed. **Results:** Single factor analysis and multiple linear regression analysis revealed intelligence level and academic performance of children were correlated with their pure tone threshold and duration of illness( $P < 0.05$ ), while there was no significant difference among the factors within each group( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** As a common condition in school-age children, OME can adversely affect the hearing and speech of children, and even affect intellectual development and learning ability. Therefore, children should be diagnosed and treated promptly to minimize the impact of hearing loss and other related symptoms on their learning and life.

**Key words** otitis media with effusion; hearing loss; academic performance; intelligence index

分泌性中耳炎是耳鼻咽喉科的常见疾病,表现为非中耳化脓性炎症,主要临床特征包括中耳积液、听力下降、耳部闷胀,是儿童听力损失的主要病因之一<sup>[1]</sup>。儿童分泌性中耳炎早期症状不明显,且患儿表达能力有限,容易被家长和老师忽视<sup>[2]</sup>。已

有文献指出,儿童分泌性中耳炎不仅发病率较高,而且治疗后仍会反复发作,可能导致患儿长期甚至终身的听力损失,其学习能力、言语发育、智力发育及生活质量也可能受到影响<sup>[1,3-4]</sup>,因而该疾病已逐渐引起家长及社会高度和广泛的关注。本研究对诊断为慢性分泌性中耳炎的34例学龄儿童的临床资料进行分析,探讨分泌性中耳炎对患儿智力发育、学习能力等方面的影响程度,为长期干预提供有效指导。

\*基金项目:国家自然科学基金(No:82192862,82071059)

<sup>1</sup>南京医科大学鼓楼临床医学院耳鼻咽喉头颈外科(南京,210008)

<sup>2</sup>南京大学医学院附属鼓楼医院耳鼻咽喉头颈外科 江苏省医学重点学科 南京鼓楼医院耳鼻咽喉研究所  
通信作者:高下,E-mail:gaoxiaent@163.com

引用本文:周玉晨,陆玲,赵宁,等.儿童分泌性中耳炎与学习困难的相关性研究[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2023,37(3):222-224,230. DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2023.03.013.

## 1 资料与方法

### 1.1 诊断依据及研究对象

本研究选择2021年11月—2022年10月在南京大学医学院附属鼓楼医院耳鼻咽喉头颈外科门诊就医的34例分泌性中耳炎学龄儿童作为研究对象。分泌性中耳炎的主要诊断依据:①耳内镜见外耳道通畅无耵聍栓塞,鼓膜完整,中耳有积液征象;②声导抗检查呈现B或C型曲线;③纯音测听结果提示传导性听力损失且气骨导差不超过40 dB。纳入标准:①患儿在我院检查并确诊为分泌性中耳炎,且患病时长达半年及以上;②患儿年龄6~12周岁;③患儿家长了解此次研究,自愿签署知情同意书并填写调查表;④病例资料完整无缺失。排除标准:①其他疾病引起患儿的听力、言语、智力异常;②患儿、家长无法配合本次研究。

### 1.2 研究方法

**1.2.1 研究工具** 本研究采用韦氏儿童智力测试量表中国修订版(WISC-R)及自编门诊调查表对招募的患儿及其家长进行调查,表格在医生指导下由患儿家长自行填写。其中调查项目包括患儿性别、家庭结构、患儿在校学习成绩、患儿健康史及家长的文化程度。

**1.2.2 学习能力的评价** 本研究以学校统考科目的平均分作为学习能力的评价依据。严重学习困难指平均分60分以下,经常或总是不及格;轻度学习困难指平均分在60~<70分,常有不及格;学习成绩一般指平均分在70~80分,偶而不及格;学习优良指平均分90分以上。

**1.2.3 耳科及听力学相关检查** 耳科相关检查项目包括耳内镜检查及鼻内镜检查。听力学相关检查项目包含纯音测听、言语测听及声导抗。纯音测听采用500、1000、2000、4000 Hz处听阈平均值判断听力损失程度。言语测听材料为双音节词。声导抗测试结果为A型,峰值出现在0 daPa左右(范围-100~+100 daPa),峰值幅度0.3~1.6 mmho;B型平坦无峰;C型峰值出现位置小于-100 daPa。

### 1.3 统计学方法

采用SPSS 24.0统计学软件,单因素分析采用*t*检验,多因素分析采用多元逐步回归及多因素logistic回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 门诊调查表

本研究共调查34例患儿(56耳),其中男21例(30耳),女13例(26耳),平均患病时长为(8.67±4.77)个月。男性患儿平均年龄为(7.39±2.18)岁,患病时长(10.11±3.86)个月;女性患儿平均年龄为(6.88±3.29)岁,患病时长(7.11±2.26)个月。参与研究的患儿中,单亲家庭和隔代养护共2例(5.88%),其余为双亲家庭;28例患儿家长有大

学文化程度,其余6例为高中文化程度。34例患儿均无夜间打鼾、张口呼吸等症状。

### 2.2 智力及学习能力分布

34例患儿智商得分93~124分,男性患儿平均(105.24±6.26)分,女性患儿平均(107.55±5.98)分。学习优良组5例,智商109~122分,平均(112.11±4.11)分;学习成绩一般组14例,智商96~124分,平均(107.03±5.04)分;轻度学习困难组11例,智商93~116分,平均(103.88±1.96)分;严重学习困难组4例,智商100~108分,平均(104.64±4.59)分。

### 2.3 听力学及耳科相关检查结果分布

34例(56耳)分泌性中耳炎患儿中,鼓室图A型5耳,B型27耳,C型24耳。鼓室图A型的5耳纯音听阈存在气骨导差,鼓室图B型的27耳中2耳纯音听阈正常。34例(56耳)患儿中听力正常者3例(6耳),轻度听力损失17例(24耳),中度听力损失14例(26耳)。所有患儿的双音节词言语识别率均达到90%以上。

34例分泌性中耳炎患儿鼓室图和/或纯音测听异常耳的耳内镜检查均可见鼓膜内陷,光锥呈点状、线状或者消失,鼓膜色泽为琥珀色或者暗红色,42耳可见明显的液平面,14耳捏鼻鼓气后鼓室可见气泡。34例患儿行鼻内镜检查,其中7例鼻腔有变应性鼻炎表现,5例有慢性鼻炎表现,10例有慢性鼻窦炎表现,6例鼻咽部有慢性炎症表现,6例鼻咽部有腺样体轻度肥大表现。

### 2.4 统计学结果

各影响因素分组标准:纯音听阈以听力损失程度作为界限,分为听力正常组、轻度损失组及中度损失组;患儿患病总时长以患病时长的中位时间作为分界,分为≤8.67月组和>8.67月组。单因素分析及多重线性回归分析结果显示,智力水平、学习成绩与患儿纯音听阈和患病时长相关( $P < 0.05$ ),各因素的组内比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。

## 3 讨论

儿童分泌性中耳炎的发病与感染、变态反应、咽鼓管功能不良、腺样体肥大等因素密切相关,但是临床尚未明确其发病机制<sup>[5-6]</sup>。考虑儿童的咽鼓管结构尚未发育成熟,与水平面夹角较小,同时儿童免疫力较弱,细菌、病毒等病原微生物和自身分泌的炎性黏液持续长时间刺激鼻咽部,容易经过与鼻咽部相通的咽鼓管逆行至中耳,影响咽鼓管的正常功能,导致中耳黏膜发炎,从而引起分泌性中耳炎<sup>[5,7]</sup>。我国儿童分泌性中耳炎的总患病率为4.0%,国外儿童的患病率为6.8%~13%<sup>[1]</sup>。如不及时治疗,儿童分泌性中耳炎的发生可影响患儿听力、语言和智力,并影响其正常学习和生活<sup>[8]</sup>。

表 1 患儿智力水平、学习成绩与其纯音听阈和患病时长的相关性分析

影响因素	例数	智力水平	P 值	学习成绩	P 值
纯音听阈			0.043		0.032
正常	3	106.55±3.13		81.91±5.39	
轻度损失	17	108.15±3.28		76.37±7.82	
中度损失	14	107.39±4.12		71.44±5.82	
患病时长/月			0.036		0.048
≤8.67	13	109.67±5.83		79.36±9.18	
>8.67	21	105.93±3.28		74.99±10.17	

学龄儿童听力损失是社会及广大家庭所关心的健康问题,是影响社会教育的重大挑战。本研究结果显示,分泌性中耳炎患儿病程总时长及听力损失的程度与智力水平、学习成绩具有相关性,患儿的智力水平及学习成绩随病程时长及听力损失严重程度增长出现一定下降。该病典型的临床表现为传导性听力损失,可能会影响患儿在噪声环境下言语识别和声源定位能力,以致无法发挥双耳聆听的优势<sup>[9]</sup>。学龄儿童处于言语、心理及智力发育的重要时期,然而他们需要经常处于教室、操场等较为嘈杂的环境进行学习等活动,听力损失会影响患儿在校的学习成绩,可能影响人际交往甚至心理健康<sup>[10-11]</sup>。分泌性中耳炎患儿年龄小,症状具有隐匿性,极易被家长及老师忽视而延误病情<sup>[12]</sup>。因此,针对分泌性中耳炎的科普宣传及对学龄儿童耳部健康的定期检查显得极为重要。定期的专业听力学筛查可有效发现学龄儿童常见的耳部及听力健康问题,尽早采取必要的治疗干预措施,减少分泌性中耳炎对学龄儿童健康及学习的影响<sup>[1]</sup>。目前该病的治疗方法主要有非手术治疗和手术治疗。非手术治疗可有效缓解症状和恢复听力;对于观察及药物治疗无效的患儿,国内外临床指南均肯定了手术的治疗作用,推荐病程≥3个月的患儿行鼓膜切开置管术,≥4岁的患儿必要时可行腺样体切除术,术后定期随访听力言语等能力以评估临床效果<sup>[12-14]</sup>。

本研究为探究学龄儿童分泌性中耳炎对其智力发育及学习成绩的影响提供了一定的数据支持,结果具有统计学意义和临床意义。针对儿童分泌性中耳炎,建议加强健康教育,预防并及时干预儿童呼吸道炎症,同时促进学龄儿童耳部保健全面覆盖,早发现早诊断早治疗,以降低学龄儿童分泌性中耳炎的发病率、复发率及对其智力发育、学习能力的影响<sup>[1]</sup>。研究过程中,一定数量的患儿及家长因配合度不佳而退出研究,鉴于本次研究收集的样本量较小,后期仍需增加样本量作进一步研究。同时,本研究未包含与同龄健康儿童数据的对比,也未能排除腺样体肥大、变应性鼻炎、慢性鼻窦炎等因素对儿童学习生活的影响,因此建议增加健康儿

童对照组作分组研究,并尽可能降低其他混杂因素对研究结果的影响<sup>[5,15-17]</sup>。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**参考文献**

[1] 张浩,高静,朱琳,等.中国儿童分泌性中耳炎患病率的 Meta 分析[J].听力学及言语疾病杂志,2022,30(1):69-73.

[2] 张洋,付勇.不同听力损失儿童分泌性中耳炎治疗方法选择及疗效分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2022,36(10):731-735.

[3] 李锐锋,杨田福,叶燕群,等.耳内镜下鼓膜置管术治疗儿童分泌性中耳炎的效果及临床价值研究[J].中外医疗,2022,41(15):74-78.

[4] 许政敏,沈翎,刘大波,等.咽鼓管球囊扩张术在儿童分泌性中耳炎治疗中的应用[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2022,36(4):243-246.

[5] 刘莹,张奕星.丽水市 2~7 岁儿童分泌性中耳炎检出率及影响因素分析[J].实用预防医学,2020,27(9):1106-1108.

[6] 涂澄宇.地塞米松联合盐酸氨溴索在分泌性中耳炎中的应用效果研究[J].实用中西医结合临床,2022,22(11):70-72.

[7] 阳海林.阿奇霉素和阿莫西林-克拉维酸钾治疗难治性儿童分泌性中耳炎的效果和安全性比较[J].中国妇幼保健,2022,37(23):4416-4419.

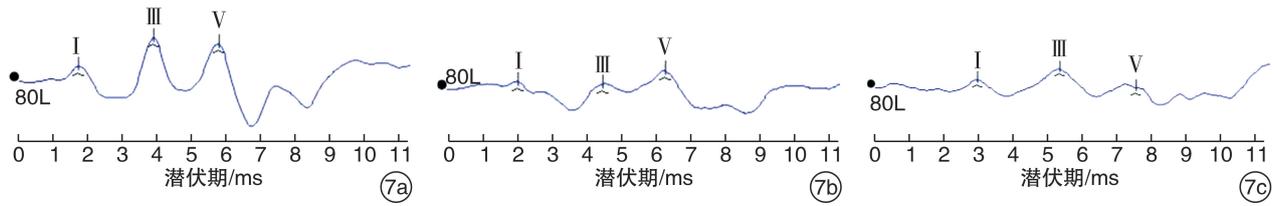
[8] 程晓华,黄丽辉,元贝尔,等.616 例学龄前儿童听力筛查结果分析[J].听力学及言语疾病杂志,2018,26(1):1-4.

[9] 孙进,孙文浩,陈向平,等.单侧轻中度传导性听力损失对言语识别能力影响的临床观察[J].中国听力语言康复科学杂志,2021,19(5):340-343.

[10] 李慧林,张志飞,努尔艾海麦提·卡迪尔,等.新疆喀什地区儿童分泌性中耳炎流行病学抽样调查及干预[J].中国医学文摘(耳鼻咽喉科学),2017,32(4):173-175.

[11] 刘娅,孙建军.儿童分泌性中耳炎多国指南研读与解析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,34(12):1065-1069.

[12] 谢小娟,文春秀,蒋鸣惊,等.研究分析儿童分泌性中耳炎的临床特征并探讨有效的儿童分泌性中耳炎的临床治疗方式[J].临床医药文献电子杂志,2019,6(56):58.



7a:听阈为 30 dB nHL;7b:听阈为 45 dB n HL;7c:听阈为 60 dB nHL。

图 7 不同听阈的声传导功能异常儿童在刺激强度为 80 dB nHL 下的典型波形

综上,本研究具有样本量大、年龄分组细的特点,为小龄儿童临床 ABR 检测提供了有效参考。0~6 岁儿童 ABR 波 III、V 潜伏期及波 I-III、波 I-V 间期随年龄增长而缩短,每个儿童听力诊疗机构应建立各自的不同年龄段儿童 ABR 正常值以资参考。此外临床听力学评估中针对低龄儿童,结合 ABR 听阈、波 I 潜伏期以及波 I-III、波 I-V 间期的情况,可初步筛选出声传导功能异常儿童,进而早期发现由于外中耳疾病带来的隐匿性低中频听力损失,通过早期治疗和干预,使这部分儿童在听觉语言发育早期获得良好听觉。未来本实验室将继续深入开展低龄婴幼儿 ABR 临床特征研究,细化年龄分布,揭示新生儿 ABR 临床特征;同时开展儿童频率特异性 ABR 研究,作为常规 ABR 的补充和扩展。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

[1] 李兴启,王秋菊. 听觉诱发反应及应用[M]. 2 版. 北京:人民军医出版社,2015:154-162.

[2] 丁伟,侯小娟,张伦,等. 不同年龄段听力正常学龄前儿童短声及短纯音 ABR 正常参考值研究[J]. 听力学及言语疾病杂志,2021,29(1):39-42.

[3] 刘娅,孙建军. 儿童分泌性中耳炎多国指南研读与解析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,34(12):1065-1069.

[4] 吴文瑾,黄琦. 儿童化脓性中耳炎并发症的临床分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,34(7):587-591.

[5] 孙敬涛,刘海红,王雪瑶,等. 听性脑干反应对于婴幼儿不同性质听力损失的应用分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2022,36(2):120-125.

[6] Stuermer KJ, Foerst A, Sandmann P, et al. Maturation

of auditory brainstem responses in young children with congenital monaural atresia [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*,2017,95:39-44.

[7] Seethapathy J, Boominathan P, Uppunda AK, et al. Changes in Auditory Brainstem Response in very preterm and late preterm infants[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*,2019,121:88-94.

[8] Johnson KL, Nicol T, Zecker SG, et al. Developmental plasticity in the human auditory brainstem[J]. *J Neurosci*,2008,28(15):4000-4007.

[9] Sharma M, Bist SS, Kumar S. Age-Related Maturation of Wave V Latency of Auditory Brainstem Response in Children[J]. *J Audiol Otol*,2016,20(2):97-101.

[10] 陈平,王智楠. 3~5 岁儿童短声听性脑干反应正常值及演化[J]. 听力学及言语疾病杂志,2016,24(5):455-457.

[11] 曾祥丽,王树芳,陈玉莲,等. 正常新生儿 ABR 的表现形式及建立正常参考值的可行性探讨[J]. 听力学及言语疾病杂志,2008,16(1):36-41.

[12] Olsén P, Yliherva A, Pääkkö E, et al. Brainstem auditory-evoked potentials of 8-year-old preterm children in relation to their psycholinguistic abilities and MRI findings[J]. *Early Hum Dev*,2002,70(1/2):25-34.

[13] 徐亚雄,龙孝斌,谭淑娟,等. 分泌性中耳炎儿童 Chirp 声与短声诱发听性脑干反应的对比研究[J]. 听力学及言语疾病杂志,2020,28(3):328-330.

[14] 王秋菊,史伟,兰兰,等. 婴幼儿中耳炎的听力学特征分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2008,43(12):891-895.

[15] 沈翎,王旭萌,齐秀琴. 听性脑干反应(ABR)测试在儿童分泌性中耳炎诊疗中的作用[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2009,7(1):26-30.

(收稿日期:2022-12-08)

(上接第 224 页)

[13] 李雨青,赵辉. 儿童分泌性中耳炎临床指南解析[J]. 中华耳科学杂志,2022,20(3):504-508.

[14] 李小英,张晓晴. 儿童分泌性中耳炎的病因研究进展[J]. 现代医药卫生,2020,36(5):723-726.

[15] 郑贵亮,杨影,杨军. 学龄前儿童腺样体大小与分泌性中耳炎的相关性研究[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2021,19(5):365-367.

[16] 曾斌,赖肖芬,谢金城,等. 儿童腺样体肥大合并慢性鼻窦炎对分泌性中耳炎发生率的影响[J]. 中医眼耳鼻喉杂志,2021,11(1):19-20,24.

[17] 杨扬,乔菁,方圆,等. 儿童分泌性中耳炎相关因素分析[J]. 中国医学文摘(耳鼻咽喉科学),2021,36(1):163-165.

(收稿日期:2022-12-02)