

doi: 10.3969/j.issn.1672-4933.2025.04.016

# 腭裂患儿伴发分泌性中耳炎的发病特点

## Clinical Characteristics of Otitis Media with Effusion in Cleft Palate Children

周祚<sup>1</sup> 张亚梅<sup>2</sup> 郭思远<sup>1</sup> 穆玥<sup>1</sup> 陈仁吉<sup>1</sup>

ZHOU Zuo, ZHANG Ya-mei, GUO Si-yuan, MU Yue, CHEN Ren-ji

**【摘要】目的** 探究腭裂(Cleft Palate, CP)患儿伴发分泌性中耳炎(otitis media with effusion, OME)的发病特点。**方法** 纳入拟于首都医科大学附属北京口腔医院整形创伤科行腭裂修复术的腭裂患儿300例(600耳),年龄6月龄~6岁,正常对照51例(102耳)。所有研究对象在术前均完善声导抗和听性脑干反应检查(ABR),记录并分析腭裂患儿听力检测结果。**结果** 腭裂患儿OME的发病率为83%。伴OME的腭裂患儿主要表现为轻度听力损失。患有分泌性中耳炎与健听腭裂患儿ABR V波阈值平均值及I、III、V波潜伏期显著差异( $P<0.05$ ),患有OME的腭裂患儿ABR V波阈值平均值增加,I、III、V波潜伏期延长。I~III、I~V波间期无差异( $P>0.05$ )。是否伴发唇裂与OME发病率以及听力损失程度无显著相关性( $P>0.05$ )。不同类型腭裂患儿OME发病率、听力损失程度无差异( $P>0.05$ )。**结论** 腭裂患儿OME的发病率明显高于非腭裂儿童(1.6%~30.7%),总体听力损失程度较重,腭裂类型及伴发唇裂与OME的发病率及听力损失程度无相关性,提示腭裂患儿治疗时应重点关注患儿的听力状况,若患儿出现听力下降情况,应及时进行干预。

**【关键词】** 腭裂;分泌性中耳炎;听力损失**【中图分类号】** R764.21**【文献标识码】** A**【文章编号】** 1672-4933(2025)04-0425-04

**【Abstract】 Objective** The aim of this study was to explore the clinical characteristics of otitis media with effusion(OME) in cleft palate(CP) patients. **Methods** 600 ears of 300 CP patients who planned to do palatoplasty in the Department of Oral and Maxillofacial Plastic and Traumatic Surgery, Beijing Stomatological Hospital, Capital Medical University were included in the study. All the patients have accepted acoustic impedance tests and auditory brainstem responses(ABR) before surgery, and the results were recorded and analyzed. **Results** The incidence of OME in CP children was 83% and the hearing loss was mainly mild in them. A statistically significant difference was determined between ears with and without OME. In the cases with OME( $P<0.05$ ),the average ABR wave V threshold was measured larger. A statistically significant difference was determined with latency of I,III and V wave. In the patients with CP,the latency of I,III and V wave prolonged while there was no obvious change in wave I-III and I-V intervals in patients with OME ( $P>0.05$ ). Whether accompanied with cleft lip or not had no significant correlation with the incidence rate of OME and the degree of hearing loss ( $P>0.05$ ). There was no significant relationship between the incidence of OME and the types of cleft palate. No significant relationship was determined with the level of hearing loss and the type of cleft palate ( $P>0.05$ ). **Conclusion** The incidence of OME in CP children is high, and the degree of hearing loss is serious. The type of cleft palate with or without association of cleft lip are not related to the incidence rate of OME and the degree of hearing loss. Therefore, oral maxillofacial surgeons and otolaryngologists should focus on the hearing status of children with cleft palate. Children who experience hearing loss need intervention in time.

**【Key words】** Cleft palate; Otitis media with effusion; Hearing loss

先天性腭裂是最常见的颌面部发育畸形之一。分泌性中耳炎(otitis media with effusion, OME)是指不伴急性中耳感染的中耳积液<sup>[1]</sup>。腭裂与分泌性中耳炎关系密切, OME是腭裂患儿常见的并发症,腭裂是OME的高危因素之一。腭裂是分泌性中耳炎的天然模型,腭裂患儿的腭肌、咽鼓管、软腭等解剖结构异常导致其易患OME,且具有隐匿性,易被忽视。对于可能患有OME的腭裂患儿,

应采取适当的听力检查方法,在很大程度上由儿童的合作程度和鼓膜视野是否清晰决定。腭裂修复术能够恢复腭部正常解剖结构,为语音发育提供解剖学基础。语音发育也依赖于正常的听觉系统,故腭裂患儿需行听力学检查排查分泌性中耳炎。腭裂患儿早期诊断OME,有利于早期干预,以避免发生永久性听力损失和语言障碍。

目前,腭裂患儿分泌性中耳炎的诊治已被纳入唇腭

作者单位:1 首都医科大学附属北京口腔医院整形创伤科 北京 100090

2 首都医科大学附属北京儿童医院耳鼻咽喉头颈外科 北京 100045

作者简介:周祚 硕士 住院医师,研究方向:腭裂患儿与分泌性中耳炎相关性研究

通讯作者:陈仁吉, E-mail: chenrenji@126.com

裂序列治疗中<sup>[2]</sup>,但仍有许多腭裂患儿未能在行腭裂修复术前进行完善的听力学检测,以评估听力情况,导致腭裂修复术后因听力下降而无法恢复良好的发音,从而影响日常交流、活动及心理发育<sup>[3]</sup>。本研究旨在探究腭裂患儿伴分泌性中耳炎的发病特点,早期干预提供理论依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选择2014年7月~2021年7月于首都医科大学附属北京口腔医院整形创伤科就诊拟行腭裂修复术的6月~6岁的腭裂患儿为研究对象,术前经监护人同意于首都医科大学附属北京儿童医院完善声导抗和听性脑干反应(ABR)检测。排除标准:综合征型腭裂患儿、感音神经性耳聋、耳廓及外耳道畸形及颞骨CT显示耳部结构异常者。

### 1.2 方法

1.2.1 听力学检测 声导抗:对鼓膜活动度、咽鼓管功能和声反射进行客观评估。6月龄以下患儿使用1000 Hz探测音,7~12月龄患儿使用226 Hz和/或1000 Hz探测音,12月龄以上患儿使用226 Hz探测音,以减少假阴性率。根据Liden/Jerger分类法,226 Hz鼓室导纳图可分为4个类型:A型提示中耳功能正常,As型提示听骨链活动差,B型提示鼓室积液,C型提示中耳负压或咽鼓管功能障碍。1000 Hz鼓室图单峰型和双峰型曲线可诊断声导抗正常,平坦型提示中耳积液。观察ABR V波阈值、I、III、V波潜伏期及I-III、I-V波间期。患者在镇静催眠下进行ABR检测,即使是难以配合的患儿也能完成听力检测。I波来源于听神经,III波来源于上橄榄核,V波来源于下丘,I、III、V波延长常提示中耳异常。

1.2.2 听力损失程度 根据儿童分泌性中耳炎诊断和治疗指南(2021)<sup>[4]</sup>,平均听力损失15~25 dB HL为临界听力,26~40 dB HL为轻度听力损失,41~60 dB HL为中度听力损失,61~80 dB HL为重度听力损失,81 dB及以上平均听力为极重度听力损失。对超过80 dB HL听力损失患儿行颞骨CT检查,排除外耳畸形等传导性耳聋原因。

1.2.3 分组 将全部患儿依照上述诊断依据进行诊断,分为OME组和听力正常(normal hearing, NH)组。根据是否伴发唇裂将患儿分为唇腭裂组(cleft lip and palate, CLP)与腭裂组(cleft palate, CP),探究OME与伴发唇裂的相关性。根据腭裂类型将全部患儿分为不完全性腭裂(isolated cleft palate, ICP)组、单侧完全性腭裂(unilateral complete cleft palate, UCLP)组、双侧完全性腭裂(bilateral complete cleft palate, BCLP)组及腭隐裂(submucous cleft palate, SMCP)组,探究OME与腭裂类型的相关性。

### 1.3 统计学分析

使用SPSS 26.0软件对数据进行统计学分析,数值变量表示为 $\bar{x}\pm s$ ,分类变量表示为数字(n)和百分比(%)。符合正态分布的数据使用独立样本t检验两组组间均值,不符合正态分布的数据则使用Mann-Whitney U检验。采用单因素方差分析检验多组组间平均值。采用卡方检验构成比,在2×2分类变量比较中,当期望值>5时,采用皮尔逊卡方检验比较构成比,当期望值<5时,采用Fisher-Freeman-Halton检验。以P<0.05为差异存在统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 腭裂伴分泌性中耳炎发病率及特点

腭裂患儿300例(600耳)中,发生分泌性中耳炎的249例(498耳),OME组与NH组一般资料见表1。腭裂患儿伴分泌性中耳炎的发病率为83%,见表2。主要表现为轻度听力损失,见表3。

OME组ABR V波阈值平均值为43.96±11.88 dB nHL, NH组为23.43±4.83 dB nHL。OME组与NH组间ABR V波阈值平均值及I、III、V波潜伏期平均值存在显著差异(P<0.05),OME组与NH组I~III、I~V波间期平均值无显著差异(P>0.05)。腭裂伴OME患儿较健听腭裂患儿ABR V波阈值明显增加,I、III、V波潜伏期延长,见表4。

表1 OME组和NH组的一般资料

	平均年龄(月龄)	性别(男/女)
OME组	13.94±9.38	118/131
NH组	18.33±15.27	26/25
P	0.540	0.380

\*P<0.05

表2 腭裂患儿分泌性中耳炎发病率

	频率	百分比(%)
腭裂伴分泌性中耳炎	249	83.0
腭裂不伴分泌性中耳炎	51	17.0
总计	300	100.0

表3 OME组听力损失程度分布表

	耳数	百分比(%)
正常	102	17.0
轻度听力损失	256	42.7
中度听力损失	226	37.6
重度听力损失	16	2.7
总计	600	100.0

### 2.2 腭裂伴OME与伴发唇裂的相关性

本研究纳入CLP组患儿54例,CP组246例。CLP组中伴OME患儿50例,听力正常患儿10例,OME发病率为81.5%。CP组中伴OME患儿199例,听力正常患儿41例,

表4 OME组与NH组ABR V波阈值、I、III、V波潜伏期及I~III、I~V波间期对比

	OME组	NH组	t	P
ABR V波阈值 (dB nHL)	43.96±11.88	23.43±4.83	17.04	0.000*
I波潜伏期(ms)	2.41±0.45	1.70±0.26	12.32	0.000*
III波潜伏期(ms)	4.52±0.48	4.12±0.33	5.03	0.000*
V波潜伏期(ms)	6.72±0.44	5.98±0.35	11.91	0.000*
I~III波间期(ms)	2.31±0.27	2.41±0.21	-1.82	0.070
I~V波间期(ms)	4.23±0.37	4.31±0.29	-1.46	0.150

\*P<0.05

发病率为83.3%。CLP组与CP组伴OME的腭裂患儿发病率、ABR V波阈值、I、III、V潜伏期、I~III、I~V波间期平均值及听力损失程度差异不存在统计学意义(P>0.05),是否伴有唇裂与分泌性中耳炎不存在相关性,见表5、6。

表5 CLP组与CP组ABR V波阈值、I、III、V潜伏期及I~III、III~V波间期对比

	CLP	CP	t	P
ABR V波阈值 (dB nHL)	43.3±11.73	45.7±11.30	-1.51	0.130
I波潜伏期(ms)	2.37±0.47	2.28±0.49	1.33	0.190
III波潜伏期(ms)	4.56±0.47	4.42±0.55	1.93	0.060
V波潜伏期(ms)	6.67±0.48	6.67±0.52	0.04	0.970
I-III波间期(ms)	2.28±0.30	2.35±0.25	-1.86	0.070
I-V波间期(ms)	4.19±0.49	4.20±0.31	-0.06	0.950

表6 CLP组与CP组发病率及听力损失程度对比

	CLP(n=120)	CP(n=480)	$\chi^2$	P
发病率, n(%)	100(83.3)	398(82.9)	0.00	0.970
轻度听力损失, n(%)	44(44)	182(45.7)	0.10	0.760
中度听力损失, n(%)	54(54)	202(50.8)	0.34	0.560
重度听力损失, n(%)	2(2)	14(3.5)	0.59	0.440

### 2.3 腭裂伴OME与腭裂类型的相关性

本研究纳入ICP组223例, UCCP组32例, BCCP组25例, SMCP组20例。其中ICP组伴OME 185例, 听力正常14例, 发病率为82.9%; UCCP组伴OME 28例, 听力正常4例, 发病率为87.5%; BCCP组伴OME 22例, 听力正常3例, 发病率为88%; SMCP组伴OME 14例, 听力正常6例, 发病率为70%。ICP组、UCCP组、BCCP组及SMCP组间腭裂患儿OME发病率、ABR V波阈值平均值、I、III、V潜伏期、I~III、I~V波间期平均值及听力损失程度差异不存在统计学意义(P>0.05), 腭裂患儿的腭裂类型与分泌性中耳炎不存在相关性, 见表7、8。

## 3 讨论

分泌性中耳炎是儿童常见且发病率较高的中耳疾病。我国2~7岁儿童OME检出率约为1.6%~30.7%<sup>[5-11]</sup>。本研究对300例6月~6岁腭裂患儿行临床

表7 不同腭裂类型患儿ABR V波阈值、I、III、V潜伏期及I~III、III~V波间期P值

	ICP/ SMCP	ICP/ BCCP	ICP/ UCCP	SMCP/ BCCP	SMCP/ UCCP	BCCP/ UCCP
ABR V波阈值	0.750	0.500	0.750	0.490	0.950	0.450
I波潜伏期	0.080	0.400	0.480	0.380	0.300	0.300
III波潜伏期	0.230	0.520	0.400	0.580	0.620	0.920
V波潜伏期	0.090	0.600	0.780	0.080	0.100	0.820
I~III波间期	0.170	0.340	0.380	0.080	0.090	0.890
I~V波间期	0.180	0.810	0.720	0.350	0.170	0.660

表8 ICP组、SMCP组、UCCP组和BCCP组发病率及听力损失程度对比[n(%)]

	ICP (n=446)	SMCP (n=40)	UCCP (n=64)	BCCP (n=50)	$\chi^2$	P
发病率	370(82.9)	28(70)	56(87.5)	44(88)	6.60	0.080
轻度听力损失	167(45.1)	13(46.4)	23(52.3)	23(52.3)	1.39	0.710
中度听力损失	191(51.6)	14(50)	32(55.2)	19(43.2)	2.08	0.560
重度听力损失	12(3.2)	1(3.6)	1(1.8)	2(4.5)	0.93	0.840

检查、声导抗及ABR检测, 得出腭裂患儿伴OME发病率为83%, 远高于正常儿童。腭裂是分泌性中耳炎的高危因素。5月~27岁腭裂患者伴分泌性中耳炎发病率为57.6%~100.0%<sup>[12-14]</sup>。研究报道的发生率可能因纳入研究对象的数量、种族、年龄及分泌性中耳炎听力学检测指标不同而出现较大差别。腭裂患儿腭帆张肌中断, 肌纤维发育差, 收缩时无法获得稳定附着点, 导致咽鼓管开放受限、引流和压力平衡功能减低<sup>[15]</sup>。腭帆提肌的异常附着点和走行方向也使咽鼓管无法正常开放。腭裂患儿较正常儿童咽鼓管发育不良<sup>[16]</sup>, 且腭部缺少正常的软腭结构, 咽鼓管感染几率增加, 易扩散至中耳。以上都可能是腭裂患儿OME发病率高的原因。

OME组患儿ABR V波阈值较正常听力组阈值平均值增加, ABR I、III、V波潜伏期延长, I~III、I~V波间期无明显差异。ABR各波的潜伏期反映了听神经中枢传导的时间, 波间潜伏期即两个或两个以上波峰之间的时间间隔。OME患者中耳声阻抗变化导致内耳接收到的声音减少, 潜伏期延长。分泌性中耳炎患儿ABR表现为I、V波潜伏期延长, 波间潜伏期不变<sup>[17]</sup>。

OME可能导致言语障碍、阅读困难、反应迟钝和注意力不集中。OME对儿童和监护人的疾病相关生活质量与功能性健康状态有影响<sup>[18]</sup>, 33%~62%言语及听力影响, 49%行为出现问题, 15%平衡出现问题, 不仅如此, 亲子间互动也比正常儿童差<sup>[19]</sup>。从OME定义来看, 其与急性炎症无关, 耳痛、不适等耳部急性症状不会出现, 仅表现出轻微症状或无症状。腭裂儿童伴OME发病年龄

较小而无法描述与表达,同时发病较隐匿,因此家长通常会忽略这一并发症。OME是导致患儿传导性听力损失的原因之一。美国一项公共卫生报告<sup>[20]</sup>表明,听力损失增加了儿童出现行为问题和社交困难的概率。本研究中,腭裂伴OME患儿主要表现为轻度听力损失。因此,口腔颌面外科医师与耳鼻喉医师应特别关注腭裂患儿是否患有OME,对其进行听力评估,及时发现,尽早治疗,避免因分泌性中耳炎引起的言语发育障碍等不良影响。本研究中所有患儿听力学检测结果时间均为于我科初次就诊后,出生时仅有部分患儿行新生儿听力筛查时未通过,多数患儿在听力学检测确诊OME前未出现相关症状,患儿家属或监护人未曾携患儿至耳鼻喉科就诊,所以无法将听力检测的平均年龄记作发病年龄。腭裂是OME高危因素,若腭裂患儿新生儿听力筛查未通过,应及时对患儿进行听力复查,若新生儿听力筛查通过,也应在1、3及6月进行听力检查,动态观察患儿听力情况。

本研究结果显示,是否伴发唇裂和不同腭裂类型的腭裂儿童OME发病特点无明显差异。既往研究着重于研究唇裂与OME的相关性<sup>[21,22]</sup>。近年来,越来越多研究者开始探讨腭裂与OME的相关性,目前仍然存在较大争议。部分研究者认为,腭裂类型与OME存在相关性<sup>[23,24]</sup>,而另一部分学者认为腭裂类型与OME无关<sup>[25,26]</sup>。上述研究中样本数量均较少,无法得出确定的结论。唇裂是指鼻底和唇部皮肤及口轮匝肌断裂,腭裂伴OME的病因是咽鼓管功能异常,唇裂不会导致咽鼓管功能异常,所以是否伴发唇裂不会导致腭裂患儿伴OME发病率增加。同理,腭裂是指口腔黏膜与腭部肌肉断裂,不同类型腭裂均会影响咽鼓管功能,腭裂患儿OME发病率并不因腭裂类型不同而有所差异。提示在腭裂患儿就诊时,口腔颌面外科医师在关注口腔内裂隙的同时,应重点关注其听力情况。

本文研究腭裂患儿伴发分泌性中耳炎的发病特点,发现腭裂患儿OME的高发病率及听力损失特点及程度,强调早期对腭裂患儿分泌性中耳炎诊断的重要性,同时对患有OME的腭裂患儿进行早期干预提供支持。

#### 参考文献

- [1] Ponduri S, Bradley R, Ellis PE, et al. The management of otitis media with early routine insertion of grommets in children with cleft palate -- a systematic review[J]. *Cleft Palate Craniofac J*, 2009,46(1):30-38.
- [2] 石冰,傅豫川,尹宁北,等.唇腭裂序列治疗与关键技术的应用[J]. *华西口腔医学杂志*, 2017,35(1):8-17.
- [3] 张文婧,陈仁吉,杨永懿.非综合征型唇腭裂患者语言相关脑区结构和功能研究进展[J]. *北京口腔医学*, 2017,25(2):118-120.
- [4] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会小儿学组,孙建军,等.儿童分泌性中耳炎诊断和治疗指

- 南(2021). *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2021,56(6):556-557.
- [5] 唐红燕,胡瑞丹,李庆,等.成都市2~7岁儿童分泌性中耳炎患病现状调查[J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2019,27(1):83-84.
- [6] 刘云亮,李燕芳,张沁铭,等.5602例3~6岁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(5):472-474.
- [7] 唐志辉,虞玮翔,顾家铭,等.中国香港与西方儿童分泌性中耳炎发病率的比较[J]. *中华耳鼻咽喉科杂志*, 2004,39(7):429-423.
- [8] 刘辉.2420例学龄前儿童分泌性中耳炎的患病调查[J]. *中国妇幼保健*, 1994,(4):55-55.
- [9] 王智楠,陈平,徐忠强,等.武汉市部分幼儿园儿童分泌性中耳炎患病率调查[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2009,23(22):1036.
- [10] 张鹏,王延飞,蒲章杰,等.山东省滨州市儿童分泌性中耳炎流行病学调查[J]. *中华耳科学杂志*, 2009,7(4):367-370,1037,1043.
- [11] 程晓华,黄丽辉,亓贝尔,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.
- [12] Viswanathan N, Vidler M, Richard B. Hearing thresholds in newborns with a cleft palate assessed by auditory brain stem response[J]. *Cleft Palate Craniofac J*, 2008,45(2):187-192.
- [13] Sheahan P, Miller I, Sheahan JN, et al. Incidence and outcome of middle ear disease in cleft lip and/or cleft palate[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2003,67(7):785-793.
- [14] 郑谦,石冰.腭裂伴发中耳炎的诊治要点[J]. *华西口腔医学杂志*, 2008,26(5):463-465.
- [15] 刘阳云,赵素萍,孙正良,等.腭裂与分泌性中耳炎的相关性研究[J]. *中国医师杂志*, 2004,6(1):45-47.
- [16] Takasaki K, Sando I, Balaban CD, et al. Postnatal development of eustachian tube cartilage. A study of normal and cleft palate cases[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2000,52(1):31-36.
- [17] Liu SL, Liu WY, Wang GX, et al. Diagnostic procedures for pediatric otitis media with effusion[J]. *Chinese journal of otorhinolaryngology head and neck surgery*, 2008, 43(12):900-902.
- [18] Brouwer CN, Maillé AR, Rovers MM, et al. Health-related quality of life in children with otitis media[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2005,69(8):1031-1041.
- [19] Karkanevatos A, Lesser TH. Grommet insertion in children: a survey of parental perceptions[J]. *J Laryngol Otol*, 1998,112(8):732-741.
- [20] Lieu JEC, Kenna M, Anne S, et al. Hearing Loss in Children: A Review [J]. *JAMA*, 2020,324(21):2195-2205.
- [21] Sheahan P, Blayney AW. Cleft palate and otitis media with effusion: a review[J]. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2003,124(3):171-177.
- [22] 李菊兰,梁传余,蔡华城,等.213例先天性唇腭裂患者听力及中耳功能状况分析[J]. *重庆医学*, 2006,35(5):45-47.
- [23] Flynn T, Lohmander A, Moller C, et al. A longitudinal study of hearing and middle ear status in adolescents with cleft lip and palate[J]. *Laryngoscope*, 2013, 123(6):1374-1380.
- [24] Oumama EE, Georges H, Martin B, et al. Grommets and speech at three and six years in children born with total cleft or cleft palate[J]. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2015, 79(12): 2243-2247.
- [25] Riitta HL, Ville L, Timo J, et al. The association of cleft severity and cleft palate repair technique on hearing outcomes in children in northern Finland[J]. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 2015,43 (9):1863-1867.
- [26] 何勇,徐慧芬,徐丽蓉,等.腭裂类型与中耳功能的关系[J]. *实用口腔医学杂志*, 2004,20(1):120-120.

收稿日期 2024-12-31  
责任编辑 蒋 春