

# 腭裂患者中耳功能检查: 声阻抗测试

许生聚 骆兆平  
(山东省立医院耳鼻喉科)

**内容提要** 对31例腭裂患者行声阻抗检查, 发现中耳病变和咽鼓管功能紊乱发病率较高, 异常的鼓室功能曲线占65.57%, 有55.67%耳的鼓室压力处于-100mmH<sub>2</sub>O以上, 耳镜检查发现鼓膜病理变化为77.42%, 声反射引出率占46.77%, 年幼组分泌性中耳炎发病率明显高于年长组。随年龄增长, 咽鼓管的平衡功能改善, A型曲线增加。

**关键词** 腭裂; 中耳; 声阻抗试验; 咽鼓管/诊断应用

腭裂患者咽鼓管功能不良, 分泌性中耳炎和中耳病变发病率较高, 这在文献中已有多次报道。当前国外文献中已有报告用声阻抗测听术测定腭裂患者的中耳功能。我科自1982年11月至1983年8月用附有X-Y记录仪的Madsen 2 S-77MB型声阻抗测听仪对31例住院的腭裂患者进行声阻抗测听仪检查。检查项目为鼓室功能曲线、鼓室压、最大声顺和声反射(交叉和非交叉)。测试前用鼓气耳镜观察鼓膜形态变化, 测试后对可能存在的鼓室积液耳行鼓室穿刺, 以证实渗液的存在。

## 资料分析

患者年龄最长者20岁, 最幼者4岁, 男26、女5。年龄分组: 0~4岁3例、5~9岁12例、10~14岁7例、15岁以上

9例。

腭裂病变程度: 隐裂3例, 软腭裂2例, 不全腭裂7例, 完全腭裂14例, 唇腭裂5例。病变严重者19例占61.8%。其中有一患者一侧患慢性中耳炎, 实际进行声阻抗检查为61耳。

鼓室功能曲线按 Jerger分为A、B、C、As、Ad五型。A型曲线21耳(34.43%), 其中一耳A型曲线呈双峰, 检查鼓膜松弛部凹陷。根据Brook氏按鼓室功能曲线顶峰陡峭程度的坡度分为正常(40%以上, 和80%以下)和异常二类, 正常坡度者为21耳(34.43%)见表1、表2。

本组病例鼓室压力测试发现负压者占多数, 超过-100mmH<sub>2</sub>O的有34耳(55.73%), 正常压力者为27耳, 见表3。

表1 年龄与各型鼓室曲线关系

	A	B	C	As	Ad	合计
0~	6	16	2	4	2	30
10~	15	6	8	1	1	31*
合 数	21	22	10	5	3	61
计 %	34.43	36.07	16.39	8.19	4.92	100

\* 10以上组有一耳为鼓膜穿孔实为32耳。

表2 鼓室功能曲线坡度

坡度%	0~	10~	15~	20~	30~	40~	50~	60~	70~	80~	90~
例	11	8	4	6	7	5	8	6	2	3	1
%	18.03	13.11	6.55	9.84	11.47	8.19	13.11	9.84	3.27	4.91	1.64

表3 鼓室压力分布

压力	+50	0	-50	-100	-150	-200	-250	-300	-350	-400
例	6	6	11	4	5	7	6	6	4	6
%	9.84	9.84	18.03	6.55	8.19	11.47	9.84	9.84	6.55	9.84

声反射测试采用K、2K Hz纯音刺激,各耳均进行交叉和非交叉声反射试验,其中有一种声反射能引出即为声反射存在,若两者均缺失为该耳声反射未引出。61耳中能引出反射者有29耳(46.77%),A型曲线引出反射为最多占该型的85.75%,B型曲线22耳中仅1侧反射存在占4.54%,见表4。

鼓气耳镜检查发现鼓膜有病理改变的有48耳(77.42%),其中鼓膜内陷为第一位29耳(46.77%)。A型曲线耳中有12耳为正常。B型曲线耳鼓膜检查无一正常,且其中9耳显示鼓室积液体征。C型曲线耳鼓膜内陷发生率高达90%,示此型耳鼓室内呈明显负压。表5示鼓膜病变与鼓室功能曲线关系。

表4 各类型鼓室功能曲线与声反射关系

	A	B	C	As	Ad	合计	
未引出声反射	3	21	6	1	1	32	53.23%
声反射存在	18	1	4	4	2	29	46.77%

表5 鼓膜病变在各曲线分布

	正常	内陷	积液症	粘连	疤痕
A	12	5	1	0	3
B	0	12	9	1	0
C	1	9	0	0	0
As	0	2	0	2	1
Ad	1	1	0	0	1
合计	14	29	10	3	5
%	22.88	47.54	16.39	4.91	8.19

以上、采用声阻抗检查后发现发病率更高,约57%~68%,本文高达65.57%。声阻抗检查可发现一些肉眼不能发现的病变,鼓室功能曲线对中耳病变的诊断具有一定价值,客观反映鼓室内各种病变情况,并可显示鼓室压力,判断咽鼓管的功能,是声阻抗检查中较有意义的测试项目。Jerger鼓室功能曲线分为五型:A型为正常型,最大声顺点在压力“0”处,表示中耳功能正常。As型声顺峰较低,最大声顺点仍在“0”处,表示中耳系统活动受限。Ad型声顺峰特高,曲线常呈开放型,见于中耳系统活动度较高的病

## 讨论

腭裂患者分泌性中耳炎、中耳病变和听力障碍发病率较高,文献报道高达50%

变。B型曲线在外耳道压力改变时声顺变化很小，声顺峰不明显，曲线呈平坦状，多见于鼓室积液和粘连性中耳炎等。C型曲线的声顺峰点移向负压侧，超过-100 mmH<sub>2</sub>O，可显示出负压程度，多见于咽鼓管功能障碍。Brook根据鼓室功能曲线峰顶陡峭程度来判断中耳病变，他采用坡度计算来推测，坡度是指声顺峰两侧各50mmH<sub>2</sub>O压力范围内所切割一段曲线的高度与最大声顺峰的高度之比的百分数。传音系统劲度减低的病变可使坡度增高，而劲度增高的病变则坡度减低。正常坡度的鼓室功能曲线为最大声顺的40%，而鼓室粘连或鼓室积液时坡度可降到15%以下，听骨链中断或鼓膜萎缩坡度可超过80%以上。而耳硬化的坡度大致与正常相同。本组61耳中有32耳鼓室功能曲线为B和C型，都显示咽鼓管功能障碍，加上Ad型和As型两种不正常曲线，共计为40耳（65.67%）与Arora、Bess报道不正常曲线为67.96%和57%相近似。

腭裂患者容易发生分泌性中耳炎主要是咽鼓管功能紊乱造成鼓室内高压状态。同时患者吞咽时鼻咽部不能关闭产生压力，被动开放咽鼓管，因而鼓室与气压不能平衡。根据本组病例测量，高于负100mmH<sub>2</sub>O以上的有38耳（55.73%）与Arora的49.17%相似，较Bess的38%为高。

反映咽鼓管功能紊乱的鼓室功能曲线有B型曲线和C型曲线，10岁以下年龄组两者合计为18耳（60%），年龄在10岁以上组中两者合计为14耳再加上一侧中耳炎为15耳（46.87%），两者相比 $X^2 = 2.573$ ， $P > 0.05$ 无显著差别。目前对咽鼓管功能紊乱的病因和发病机理的理解还存在着一定差距。Long认为腭裂患者有组织修复现

象即腭帆提肌、腭咽肌和悬雍垂肌聚集成一致密的纤维囊，并伸入由腭帆提肌的肌腱所形成的业已缩减的穹窿形的腱膜中，且腭帆提肌异常伸向腭裂的边缘造成肌肉运动受限。多数作者认为咽鼓管开放由腭帆提肌和腭帆张肌协同作用，同时腭裂患者常伴有咽鼓管过宽或过窄，造成咽鼓管功能紊乱和鼓室内高压。但随年龄增长咽鼓管压力平衡功能有所改善，据不同年龄组的鼓室功能曲线分析（见表1），10岁以下组A型曲线占本年龄组的20%，而10岁以上组A型曲线占46.38%，两者相比， $X^2 = 5.86$ ， $P < 0.05$ 在统计学上有极显著差别。在儿童咽鼓管开放只有腭帆张肌起作用，而腭帆提肌此时离开咽鼓管软骨有一定距离，年龄增长距离就短、腭帆提肌作用就大，咽鼓管的压力平衡功能也随着改善。同时随年龄增长机体免疫机制也改善，致使A型曲线的出现率增加，分泌性中耳炎发病率相对减少。

单纯鼓室功能曲线不能全面反映中耳状况，必须结合声反射才能判断病变程度和性质。反射存在表示听骨链完整、活动良好（除镫骨足弓骨折外）。而鼓室积液、粘连和耳硬化等病变也能影响声反射。声反射的输入信号或面神经的输出信号受影响、声反射弧各部位有病变可引起传递信息的障碍，造成反射缺失。传导性耳聋常因声刺激达不到引出声反射性强度造成声反射缺失。脑干中线病变可以影响交叉声反射，但是非交叉的声反射存在。本组61耳中引出声反射有29耳（46.77%）较Bess的75%和Arora的73.5%为低。同样本组病例耳镜检查发现鼓膜病变发病率为48/62占77.42%较Arora的40.7%和Bess的59%为高，说明本组病例传导性耳聋的发病率较上二组的发病率为高。

鼓气耳镜检查发现鼓膜病变与声阻抗  
测听检查出现鼓室功能曲线相比较,发现  
鼓膜表现正常的大多为A型曲线,而B型  
等曲线的出现大多数能看到鼓膜或鼓室的

病理改变。见表5。因此进行仔细的耳镜  
和鼓气耳镜检查对发现中耳病变仍具有很大价值。

(收稿日期1984年6月7日)

### 主要参考文献

- 1.陈新,等.声阻抗测听法在临床应用 中华耳鼻喉科杂志 1979; 14:77
- 2.Bess, et al. Audiometric impedance and otoscopic findings in children with cleft palates, Arch Otolaryngol 1976; 102:465
- 3.Arora, et al. Acoustic impedance measurements and their importance in cleft palate patients. J Laryngol Otol 1979; 93:443

## TYMPANUM FUNCTION IN CLEFT PALATE PATIENTS

Xu Shengju Lue Zhaoping

(Dept. of Otorhinolaryngology of Shandong Provincial Hospital)

**Abstract** 31 cleft palate patients were measured with acoustic impedance audiometer. 40 ears (65.57%) revealed tympanogram among which 10 (16.39%) were C type, 22 (36.07%) B type, 5 (8.19%) As type and 3 (4.92%) Ad type. The tympanic pressure in 48 ears (77.42%) were -100mm H<sub>2</sub>O or less. Stapedius reflex were obtained from 29 ears (46.77%). Otoscopy discovered that 48 ears (77.42%) showed various abnormalities.

**Key Words** Cleft palate; Ear, middle; Acoustic impedance tests; Eustachian tube/Diagnostic Use

(上接71页)

3. Berkeley W T. The concepts of unilateral repair applied to bilateal clefts of lip & nose. Plast & Reconstr Surg 1961; 27:505
4. Skoog T. Bilateral cleft of the lip. Plast & Reconstr Surg 1965; 35:34
5. Wynn S X. Lateral flap cleft surg technique. Plast & Reconstr Surg 1960; 26:509
6. Millard D R. A primary compromise for bilateral cleft lip. Surg Gynec & Obst 1960; 111:557
7. Brown T B, et al. Double clefts of the lip. Surg Gynec & Obst 1947 85:20
8. Barsky A T, et al. Principles & practice of plastic surg. 2 ed, Hcgraw-Hill New York, 1964:351

## SURGERY OF BILATERAL CLEFTLIP

Zhang Kuihong et al

(Dept. of Oralogy, Shandong Medical College)

**Abstract** According to lip elasticity, 30 cases bilateral cleftlip had been treated successfully since 1980. Procedure was to lengthen the shrunken small prolabium freely by extending the entire vertical length upward from the incision. After the relaxed procedure, the length of the prolabium is nearly equal to the normal height of the lip.

**Key Words** Cleftlip; Surgical flaps; Surgery, oral/Surgery