

## • 研究报告 •

## 部分突聋患者的椎动脉改变

宋翊飒<sup>1</sup> 吕峰泉<sup>2</sup> 蔡辉霞<sup>3</sup> 吴浩<sup>4</sup>

**【摘要】** 目的:分析部分突聋患者椎-基底动脉系统 DSA 的表现特点,以期了解内耳血供的异常状态,为临床治疗提供有针对性的治疗方案。**方法:**对经彩超证实有椎-基底动脉供血不足的 34 例突聋患者分别在两侧椎动脉行 DSA 检查,分析椎动脉、基底动脉、小脑前下动脉、内听动脉的影像学表现,继而有针对性地进行耳内科治疗方案,疗程结束后观察听力改善情况。**结果:**34 例均成功进行上述检查,无相关并发症出现。34 例中,2 例表现一侧椎动脉闭塞,5 例椎动脉硬化。分别有 29.4%(10/34)的右侧小脑前下动脉和 35.3%(12/34)的左侧小脑前下动脉呈现缺失或细小改变,64.7%(22/34)的右侧内听动脉和 73.5%(25/34)的左侧内听动脉呈现缺失或细小改变。行针对性的耳内科治疗方案后纯音听阈测试显示听阈水平(250、500、1000、2000、4000 Hz 听阈的平均值)平均下降 28.2 dBHL,其中痊愈 8 例,显效 9 例,有效 12 例,无效 5 例,总有效率 85.3%。**结论:**部分突聋患者的发病与其内听动脉、小脑前下动脉的细小、缺失导致的内耳缺血有相关性。因此,在行耳内科治疗中,合理使用扩张血管的药物对此类突聋患者的疗效是较为令人满意和肯定的。

**【关键词】** 听觉丧失,突发性;椎-基底动脉系统;血管造影;临床方案

**【中图分类号】** R764.43 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1001-1781(2013)16-0905-03

## Part of the vertebral artery in patients with sudden deafness

SONG Yisa<sup>1</sup> LV Fengquan<sup>2</sup> CAI Huixia<sup>3</sup> WU Hao<sup>4</sup>

(<sup>1</sup>Department of Otorhinolaryngology, People's Hospital, Qinghai Province, Xining, 810005, China; <sup>2</sup>Department of Intervention, People's Hospital, Qinghai Province; <sup>3</sup>Endemic Disease Prevention and Control of Qinghai Province Seat; <sup>4</sup>Department of Otorhinolaryngology, Traffic Hospital, Qinghai Province)

Corresponding author: SONG Yisa, E-mail: 497700427@qq.com

**Abstract Objective:** To explore the characteristics of vertebral artery system in the patients with sudden deafness by using digital subtraction angiography(DSA). **Method:** Thirty-four cases of sudden deafness with vertebrobasilar artery ischemia confirmed by the color dopplar ultrasound were undergone DSA in both side. The characteristics of vertebral artery, basal artery and before-cerebellum artery were analysed before specific therapy. **Result:** There is no related complication were occurred among 34 cases. Side vertebral artery was blocked in 2 cases, atherosclerosis was found in 5 cases. The right cerebellar artery anterior and the left cerebellar artery posterior were found filling defect or minor change in 29.4%(10/34) and 35.3%(12/34) of the patients, respectively. The right and the left arteria auditiva interna were found filling defect or minor change in 64.7%(22/34) and 73.5%(25/34) of the patients, respectively. After specific therapy, 8 cases were cured, the hearing of 9 cases were markedly improved, the hearing of 12 cases were improved efficient and 5 patients have no hearing improvement, the total effective rate was 85.3%. **Conclusion:** The arteria auditiva interna and inferior anterior arteria cerebelli casued inner ear ischemia were found in the patients with sudden deafness. The using of vasolidator may have satisfactory and positive curative effect in the therapy of sudden deafness.

**Key words** hearing loss, sudden; vertebra-basilar artery system; angiography; clinical protocols

突聋为耳鼻咽喉科常见病,指突然发生的、原因不明的感音神经性听力损失,其病因未明,可能与内耳供血不足、病毒感染、变态反应、凝血功能异常、情绪波动、植物神经功能紊乱、内分泌失调、血压不稳等因素有关。此病可发生于各年龄段,临

床表现为听力下降、耳鸣、眩晕等,目前尚无统一治疗方案。治疗原则是早期发现、早期诊断、早期治疗,争取恢复或部分恢复已丧失的听力<sup>[1]</sup>。随着我国城市化和工业化的加剧,该病近年来有发病率升高的趋势<sup>[2]</sup>。本文选取青海省人民医院 2010-01—2011-10 经彩超证实有椎-基底动脉供血不足的 34 例突聋患者,分别在其两侧椎动脉行数字减影血管造影(DSA)检查,了解椎-基底动脉系统及内听动脉(IAA)血供情况,并根据 DSA 检查结果有针对

<sup>1</sup>青海省人民医院耳鼻咽喉科(西宁,810005)

<sup>2</sup>青海省人民医院介入科

<sup>3</sup>青海省地方病预防控制所

<sup>4</sup>青海省交通医院耳鼻咽喉科

通信作者:宋翊飒, E-mail: 497700427@qq.com

性地对该组突聋患者行以扩张血管为核心的耳内科治疗方案。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

34 例突聋患者中,男 14 例,女 20 例,年龄 18~73 岁,平均 36 岁;病程 3 d~12 个月;其中,突聋 18 例,突聋伴耳鸣 16 例。主要症状为听力下降,部分患者伴有流水样或高调样等耳鸣,部分有耳内闷胀感,纯音听阈测试表现以低频或高频听阈水平提高为主。该组患者均有明显的椎-基底动脉缺血体征,如眩晕、恶心、呕吐、双侧水平眼球震颤等。突聋的诊断标准符合中华医学会耳鼻咽喉科学会标准<sup>[3]</sup>。

该组患者入院后均进行了较为全面的查体(包括 ENT 专科查体),排除其他原因导致的眩晕、耳鸣、听力下降;行头颅 CT 排除颅内占位(听神经瘤)等病因,并在 DSA 检查术前行常规心电图、肝功能、肾功能等检查,排除绝对禁忌证。使用 Mad-sen 622 诊断型听力计(丹麦)行听力学检查,该组 34 例突聋患者的听阈水平(250、500、1 000、2 000、4 000 Hz 听阈的平均值)在 30~100 dBHL 之间,平均 72.30 dBHL。

### 1.2 椎动脉血管造影

采用 Siemens arngiostar plus 全数字化血管造影系统,对比剂为碘海醇(300 mg/ml)(中国扬子江制药公司)。患者取仰卧位,Seldinger 法穿刺股动脉,引入动脉鞘,分别插管至两侧椎动脉开口处,行连续 DSA,体位及参数<sup>[4]</sup>:①侧位:对比剂流率 2 ml/s,总量 6 ml,以 4 帧/s 速率采集;②汤氏位 25°~30°:对比剂流率 3 ml/s,总量 9 ml,以 7.5 帧/s 速率采集;③内听道位:对比剂流率 3 ml/s,总量 9 ml,以 7.5 帧/s 速率采集。仔细观察椎-基底动脉供血情况,两侧小脑前下动脉(AICA)、小脑后下动脉(PICA)分支及内听道祥、IAA 情况。该组 34 例均成功进行上述微创介入检查,无造影、药物灌注所致的颅内出血、栓塞、脑血管痉挛等并发症发生。DSA 检查结果见表 1。

正常 AICA 直径约 1 mm,IAA 管径较 AICA 更细,多起自 AICA 的内听道祥顶,在内听道内向外走行至内耳区域。少数患者 IAA 可直接发自基底动脉,少数可起自 PICA。IAA 的下一级分支通常不能显示。若 AICA 较正常时变细,且伴和(或)不伴有 PICA 的增粗,则为 AICA 变细,若 DSA 图像上不可见,则为 AICA 缺失。若 IAA 较正常时变细,但隐约能在 DSA 像上分辨,则为 IAA 变细,若未见 IAA 显示,则为 IAA 缺失。AICA 和 IAA 缺失的原因可能为动脉硬化、痉挛、栓塞、血栓形成等,亦有可能为先天未发育。34 例中,2 例椎动脉闭塞,5 例椎动脉硬化。分别有 29.4%(10/34)的

右侧 AICA 和 35.3%(12/34)的左侧 AICA 呈缺失或细小改变,其中 1 例两侧 AICA 同时出现缺失;64.7%(22/34)的右侧 IAA 和 73.5%(25/34)的左侧 IAA 呈缺失或细小改变,其中 4 例两侧 IAA 同时出现缺失。

表 1 34 例突聋患者 AICA、IAA 造影表现

DSA 表现	AICA		IAA	
	右	左	右	左
正常	24(70.1)	22(64.7)	12(35.3)	9(26.5)
细小	3(8.8)	4(11.8)	9(26.5)	5(14.7)
缺失	7(20.6)	8(23.5)	13(38.2)	20(58.8)

### 1.3 DSA 检查结果分析

由于 IAA 起自椎-基底动脉系统的 AICA(图 1a、b),因此与椎-基底动脉系统相关动脉的硬化、狭窄、闭塞都有可能 IAA 相关的内耳供血减少。但不论何种原因,最终均可导致内耳血供减少(图 2~5),内耳毛细血管内皮细胞肿胀、红细胞凝聚,引起内耳微循环障碍、毛细胞缺血坏死,相应地出现听力下降、耳鸣等症状<sup>[5]</sup>。

### 1.4 耳内科突聋治疗方案

DSA 检查的结果证实该组患者的发病与内耳血供异常有明显相关性。因此我们对该组患者行以改善内耳血供为主的耳内科治疗方案(金纳多、东菱迪芙静脉滴注,泼尼松口服等),取得了较为理想的治疗效果。

### 1.5 疗效评定标准<sup>[3]</sup>

痊愈:250~4 000 Hz 频率听阈恢复正常,或达健耳水平,或达此次患病前水平;显效:上述频率平均听力提高 30 dB 以上;有效:上述频率平均听力提高 15~30 dB;无效:上述频率平均听力改善不足 15 dB。

## 2 结果

治疗后纯音听阈测试显示听阈水平(250、500、1 000、2 000、4 000 Hz 听阈的平均值)平均下降 28.2 dBHL,其中痊愈 8 例,显效 9 例,有效 12 例,无效 5 例,总有效率 85.3%。

## 3 讨论

IAA 又称迷路动脉,属终末动脉,是内耳的主要供应动脉,终末支穿过内听道底供应内耳,一旦损伤可产生听力障碍。它多起自 AICA 的内听道祥。尸体解剖显示,AICA 出现率为 100%。其分支 IAA 出现率为 100%,可为单支,也可为两支,其中 75.0%(18/24)起于祥顶附近,16.7%(4/24)起自祥前段,8.3%(2/24)起自祥后段。由于新一代平板探测器 DSA 机的应用,提高了图像的空间

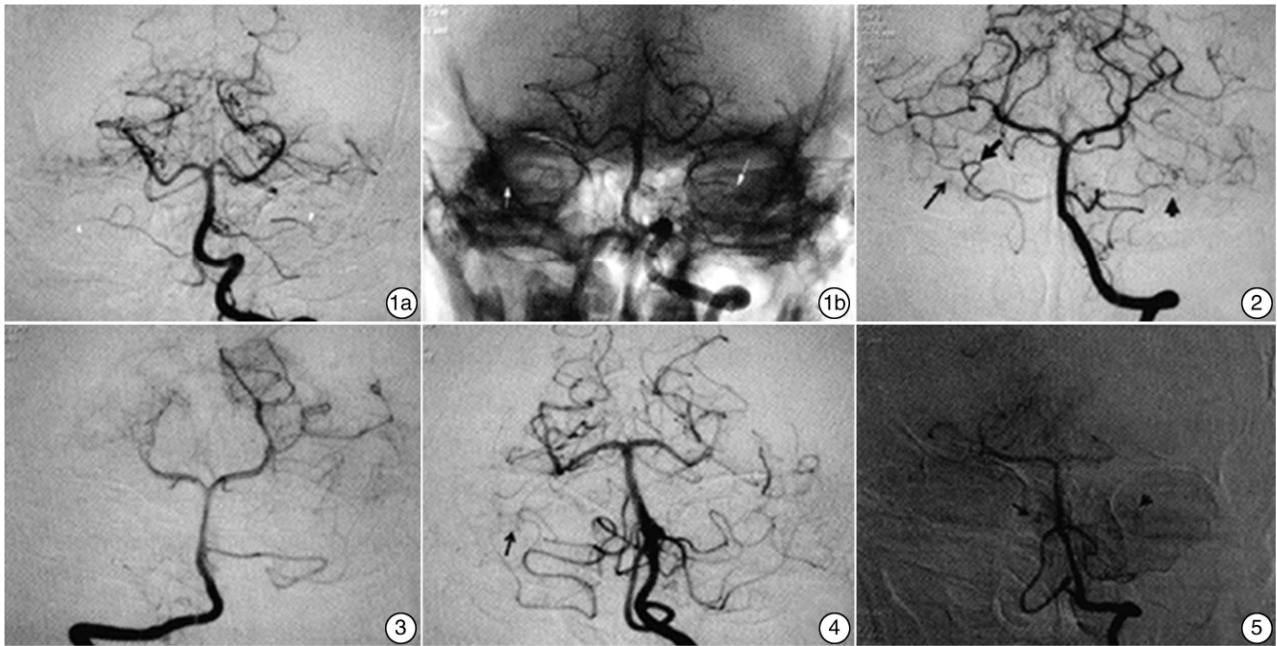


图 1 正常 IAA(白箭)。DSA(1a)及 DA(1b)显示 IAA 起自 AICA 内听道祥,在内听道内向内耳区域走行;图 2 男,34 岁,左耳突聋,右侧 IAA 正常(细箭),左侧缺失,两侧内听道祥显示正常(粗箭);图 3 男,22 岁,右耳突聋,右侧 AICA 缺失,左侧 AICA 正常,两侧 IAA 未见显示;图 4 男,61 岁,右耳突聋,右侧 IAA 变细(黑箭),左侧未见显示;图 5 女,40 岁,右耳突聋伴耳鸣,右 AICA 起始约 2 cm 即闭塞(细箭),左侧内听道祥及 IAA 正常(粗短箭)。

图 1~5 DSA 检查结果

分辨率和时间分辨率,使得原来使用影像增强器血管造影系统进行造影时诸如 IAA 等不能显示的细小血管得以显示。显示 IAA 应先常规摄侧位及头倾  $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$  的汤氏位,观察基底动脉走行、AICA 及 PICA 的开口、分支情况,然后摄内听道位,将内听道投影在眼眶中央。内听道位为观察 IAA 的最佳体位。由于血流动力学影响,往往与造影椎动脉位于一侧的 AICA、IAA 显示较满意,而对侧 IAA 甚至 AICA 则充盈不佳,易误诊为该侧 IAA 缺失或细小。另外,少数 IAA 可起自同侧 PICA,如果此时行另一侧椎动脉造影,由于该 PICA 起自对侧椎动脉末段而不能显示,因而这一 IAA 也就不能显示,导致误诊。因此要求两侧椎动脉分别造影,显示 IAA 及 AICA 情况,避免误诊<sup>[6]</sup>。同时要求对比剂流率、总量应足够大,以充分充盈基底动脉及分支,同时动脉期图像应以较高速率(7.5 帧/s)进行采集。

由于血流动力学作用,以扩张血管药物为主,辅以其他目前突聋常规治疗药物及方法,对该组患者行针对性的耳内科治疗方案后疗效满意,旁证了

基于 DSA 检查的结果分析,证实该组患者的发病与内耳血供异常具有明显相关性。但我们认为由于此次研究样本量数较少,且突聋的病因机制复杂,故还需广大同仁的进一步指导和探讨。

#### 参考文献

- [1] 黄选兆,汪吉宝.实用耳鼻喉科学[M].北京:人民卫生出版社,1998:985-986.
- [2] 谢鼎华,杨伟炎.耳聋的基础与临床[M].长沙:湖南科学技术出版社,2004:132-134.
- [3] 中华医学会耳鼻咽喉科学会,中华耳鼻咽喉科杂志编辑委员会.突发性聋诊断依据和疗效分级[J].中华耳鼻咽喉科杂志,1997,32(2):72-72.
- [4] 李麟荪,贺能树,邹英华.介入放射学——基础与方法[M].北京:人民卫生出版社,2005:33-53.
- [5] TOYODA K, HIRANO T, KUMAI Y, et al. Bilateral deafness as a prodromal symptom of basilar artery occlusion[J]. J Neurol Sci, 2002, 193:147-150.
- [6] 包志军,代永庆,夏春林.小脑前下动脉的显微解剖应用研究[J].航空航天医药,2008,19(4):222-225.

(收稿日期:2012-12-27)