

· 论 著 ·

MR 扫描技术对面听神经及三叉神经血管压迫的诊断价值

班允清¹, 王云玲², 贾文霄², 刘艳¹

(1. 新疆医科大学附属第五医院影像中心, 乌鲁木齐 830011; 2. 新疆医科大学附属第二医院影像中心, 乌鲁木齐 830063)

摘要:目的 探讨磁共振(MR)扫描技术对面听神经及三叉神经血管压迫的诊断价值。方法 回顾性分析 30 例临床确诊面听神经及三叉神经血管压迫的 MR 资料,应用 T2-TSE3D-RST-TRA 技术分析桥小脑角区面听神经及三叉神经与周围血管的关系,并与手术结果进行对照。结果 30 例患者症状侧均可找到 1 条或多条相应责任血管,统计学结果显示症状侧与无症状侧血管压迫比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。以手术结果为金标准,MR T2-TSE3D-RST-TRA 对 30 例患者血管神经压迫诊断的敏感性为 92%,特异性为 100%。结论 MR T2-TSE3D-RST-TRA 扫描技术对血管压迫所致面听神经综合征及三叉神经痛的病因诊断和手术治疗有临床意义。

关键词:磁共振成像;三叉神经;面听神经;血管

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.23.008

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2011)23-2308-02

Diagnosis value of MR thin-layer technique in patients with cranial auditory and trigeminal nerve vascular compression

Ban Yunqing¹, Wang Yunling², Jia Wenxiao², Liu Yan¹

(1. Imaging Center, the Fifth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Wulumuqi 830011, China;

2. Imaging Center, the Second Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Wulumuqi 830063, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the diagnostic value of three-dimensional RST technique in patients with surface auditory and trigeminal nerve vascular compression. **Methods** Retrospective analysis was carried out on the MRI performance of 30 patients with surface auditory and trigeminal nerve vascular compression and caused corresponding clinical symptoms. Using T2-TSE3D-RST-TRA MR scanning technique to analyze cerebellopontine angle(CPA) area of 30 patients, to evaluate the relationship between the nerve and vascular. MR manifestations and operative identification of 30 patients were compared retrospectively. **Results** 30 patients could be found one or more corresponding liability vessels. Statistical results of the symptomatic and asymptomatic side were significant different ($P < 0.01$). With the operation founding as the gold standard, the sensitivity and specificity of T2-TSE3D-RST-TRA were respectively 92% and 100% in diagnosing 30 cases of vascular segment and cranial nerve compression. **Conclusion** MR thin-layer technique is of clinical significance in etiological diagnosis and operational therapy of surface auditory nerve syndrome and prosopalgia due to vascular compression.

Key words: magnetic resonance imaging; trigeminal nerve; facial and auditory nerve; blood vessels

神经血管压迫作为面听神经压迫综合征及三叉神经痛的病因已得到大多数学者接受^[1]。近年来, 显微血管减压术已应用于面肌痉挛及三叉神经痛的治疗, 且具有良好的治疗效果^[2-3]。因此, 清晰显示神经与血管的关系, 已成为临床诊断治疗的迫切需要。本研究应用磁共振(magnetic resonance, MR) T2-TSE3D-RST-TRA 序列对面听神经压迫综合征及三叉神经痛患者的面听神经、三叉神经颅内段进行成像, 探讨面听神经、三叉神经与周围血管之间关系, 现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2009 年 1 月至 2010 年 6 月临床确诊并经手术证实的面听神经压迫综合征及三叉神经痛患者 30 例, 其中男 12 例, 女 18 例; 年龄 39~74 岁, 平均 55 岁; 面肌痉挛患者 16 例, 三叉神经痛患者 9 例, 耳鸣患者 5 例。所有患者均为单侧发病, 在术前均接受 MR 检查。

1.2 MR 检查方法 采用 SIEMENS AVANTO 1.5T 超导型磁共振系统, 使用头部正交线圈, 先进行头部定位扫描, 然后约于桥脑中段水平三叉神经行径, 在桥小脑角区桥延沟水平沿面听神经行径作三叉神经及面听神经 T2-TSE3D-RST-TRA 扫描, 然后在 SIEMENS Radwork 工作站上根据横断面成像所显示的三叉神经、面听神经进行分析。T2-TSE3D-RST-TRA 扫描参数: TR 750 ms, TE 110 ms, 矩阵 320×192, 扫描视野 180 mm×180 mm, 层厚 1.0 mm, 激励次数 1 次。

1.3 MR 观察内容 脑池段面听神经、三叉神经与周围血管之间的 MR 判断标准^[4]: (1) 压迫关系: 2 个以上的层面显示神经与邻近血管之间相接触, 其中至少 1 个方位显示神经血管接触部位有神经受压或变形; (2) 接触关系: 2 个以上的层面显示神经与邻近血管之间相接触; (3) 可疑接触关系: 仅能在 1 个层面上显示有神经血管接触的表现; (4) 无接触关系: 各层面均显示神经与邻近血管之间无接触。将无症状侧作为对照组, 分析症状侧与无症状侧脑池段及出神经根处面听神经、三叉神经与毗邻血管之间的关系。

所有图像由两位 MR 影像专业的放射科医师按照分级评分标准进行盲法读片诊断。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计学分析, 手术结果与 MR T2-TSE3D-RST-TRA 显示血管、神经的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 30 例患者磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI) T2-TSE3D-RST-TRA 表现 患侧 24 例面听神经或三叉神经根部可见血管压迫, 责任血管小脑前下动脉 16 例, 小脑上动脉 6 例, 来源不明动脉压迫 2 例; 其中小脑前下动脉从面听神经间穿过 11 例, 小脑前下动脉和岩静脉双重压迫者 5 例, 2 例面听神经受血管压迫部位可见明显压痕。接触关系 4 例, 责任血管分别为: 小脑前下动脉 2 例, 小脑上动脉 1 例, 小脑后下动脉

1 例。可疑接触关系 2 例,责任血管 1 例为小脑上动脉,1 例来源不明(图 1~3)。无症状侧有 3 例可疑神经血管接触,责任血管来源:小脑前下动脉 2 例,椎动脉 1 例,其余 27 例均无压迫或接触关系。统计结果显示症状侧和无症状侧差异有统计学意义($P < 0.01$)(表 1)。

2.2 T2-TSE3D-RST-TRA 序列显示神经、血管的关系与手术结果比较 显微外科血管减压术证实有血管压迫 26 例,4 例为血管接触;T2-TSE3D-RST-TRA 序列诊断为血管压迫 24 例,接触关系 4 例,可疑接触 2 例。以手术结果为金标准,T2-TSE3D-RST-TRA 对面听神经压迫综合征及三叉神经痛患者血管压迫诊断的敏感性为 92%,特异性为 100%(表 2)。

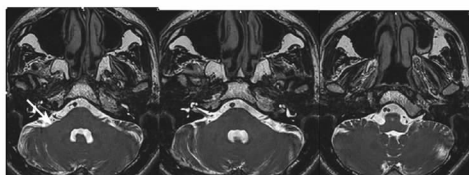


图 1 右侧面听神经根部有血管压迫,如箭头所示

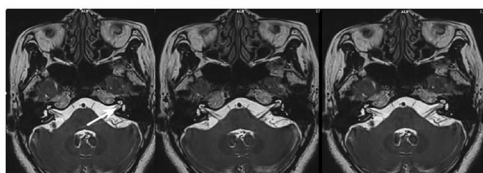


图 2 左侧面听神经根部附近有小血管可疑接触,如箭头所示

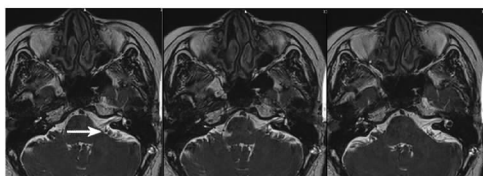


图 3 左侧面听神经根部有小血管接触,如箭头所示

表 1 症状侧与非症状侧 MRI 结果

组别	n	病变程度			
		压迫	接触	可疑接触	无接触
症状侧	30	24(80.0%)	4(13.4%)	2(6.6%)	0(0)
非症状侧	30	0(0)*	0(0)*	3(10.0%)*	27(90.0%)*

*: $P < 0.001$, 与非症状侧比较。

表 2 MRI 显示神经、血管的关系与手术结果比较分析(n)

MRI	手术	
	压迫/接触	无接触
压迫/接触	24	0
无接触	2	2

3 讨论

面听神经压迫综合征是指在同一侧既有特发性偏侧面肌痉挛(hemifacial spasm, HFS)的症状、体征,又有与颈动脉及心脏搏动相一致的节律性耳鸣、眩晕等症状。面听神经压迫综合征多由于动脉压迫或搏动时撞击第Ⅶ、Ⅷ脑神经所引起,亦有血管畸形所致者^[5-6]。根据显微外科和电镜观察,面听神经压迫综合征和三叉神经痛的病因主要与供应血管的硬化并压迫神经有关,其次与血管畸形、肿瘤压迫、炎症、神经通过的骨孔狭窄等因素有关^[7-8]。从解剖学研究和临床手术所见,桥小脑

角区含有较多血管,部分呈祥状行走,因此,与该处起源的脑神经关系密切^[9]。一般压迫在第Ⅶ、Ⅷ脑神经上的多是小脑前下动脉;并且人们发现造成压迫的责任血管多为扩张、延长、迂曲硬化的椎基底动脉系血管,血管祥对神经根出脑干区造成的搏动性、冲击性压迫是导致面听神经压迫综合征和三叉神经痛的关键,甚至可在患者的神经根部造成压迹,使神经根局部变薄,出现色泽改变。

本组患者 30 例,通过 T2-TSE3D-RST-TRA 序列均可清晰显示面听神经及三叉神经位置、形态。检查中发现患侧 24 例神经根部均有动、脉性责任血管压迫,其中 5 例有动、静脉双重压迫,且部分病例在神经受血管压迫部位可见明显压痕;症状侧与无症状侧比较差异有统计学意义,说明面听神经压迫综合征及三叉神经痛患者症状的有无与脑池段面听神经或三叉神经血管压迫接触有关。这些血管在神经根表面及周围的机械性压迫是引起临床症状的主要病因。对于脑神经血管压迫的责任血管,国内外学者进行了研究^[10-11]。Akimoto 等^[12]研究了 24 例三叉神经痛患者,辨认压迫神经的责任血管来源:小脑上动脉压迫 18 例,小脑前下动脉 3 例,椎动脉 1 例,其中 2 例为小脑上动脉和小脑前下动脉同时压迫。24 例中 23 例与术中所见相符,1 例例外,压迫血管来源于小脑上动脉的一个小分支,在术前的三维稳态旋进快速成像(3D-FISP)图像上未能显示。本组资料中,压迫桥小脑角区脑神经常见的责任血管主要有小脑前下动脉主干和(或)分支,其次为小脑上动脉、小脑后下动脉主干和(或)分支、椎动脉。

MR 是目前诊断面肌痉挛及三叉神经痛的主要检查手段^[13]。国内外有学者应用三维稳态构成干扰序列(three dimensional constructive interference in steadystate, 3D-CISS)和三维时间飞跃法(3D-TOF)成像后认为,利用同层面的 2 种序列重建图像,对全面评价神经血管压迫(包括动脉和静脉)是很有必要的^[14-15]。本组应用 T2-TSE3D-RST 序列,对面肌痉挛与三叉神经痛患者的面听神经及三叉神经成像,观察症状侧及无症状侧神经与周围血管之间的关系。T2-TSE3D-RST-TRA 成像是重 T2 成像,脑脊液呈高信号,三叉神经、面听神经和血管在脑脊液的高信号衬托下呈低信号可清晰显示,即使周围很小的血管分支也可能成像。此外,T2-TSE3D-RST-TRA 能对静脉以低信号成像,而且无须造影剂,通过多层面分析可确定压迫血管的来源,与常规磁共振技术相比不仅扫描速度成倍提高,并且通过三维薄层技术弥补对比度和分辨率的损失,获得高分辨率、高信噪比的图像,是检查脑神经和血管成像的最佳技术。

面听神经综合征及三叉神经痛是神经内、外科常见疾病之一,临床症状重,尤其是三叉神经痛,给患者带来极大痛苦,近年来显微外科及电镜下微血管减压术可以起到立竿见影的治疗效果,MR T2-TSE3D-RST-TRA 扫描技术不但可以显示致病血管的位置、形态,而且可以直接显示血管的压迫程度,对病变作出明确的定位及定性诊断,因此,在面听神经综合征及三叉神经痛血管压迫的病因诊断中具有重要价值,为临床治疗和治疗后的疗效评估提供可靠依据。

参考文献:

[1] Leal PR, Froment JC, Sindou M. MRI sequences for detection of neurovascular conflicts in patients with trigeminal neuralgia and predictive value for characterization of the conflict(particularly degree of vascular compression) [J]. Neurochirurgie, 2010, 56(1): 43-49. (下转第 2312 页)

与疾病进展的关系,无法评价疗效;同时大部分骨髓片中两组形态噬血细胞都共存,故只能分析占主体部分的噬血细胞形态的临床意义,不能分析不同形态噬血细胞的单独的临床作用。这些缺陷只能依靠进一步的后续研究来实现,比如进一步扩大标本量,分析同一患者不同时期的骨髓噬血细胞形态、寻找两组形态噬血细胞的含量的变化与病情进展的相关性。

参考文献:

- [1] Risdall RJ, Mckenna RW, Nesbit ME, et al. Virus-associated hemophagocytic syndrome: a benign histiocytic proliferation distinct from malignant histiocytosis [J]. *Cancer*, 1979, 44(3): 993-1002.
- [2] Hot A, Madoux MHG, Viard JP, et al. Successful treatment of cytomegalovirus associated hemophagocytic syndrome by intravenous immunoglobulins [J]. *Am. J Hematology*, 2008, 83(2): 159-162.
- [3] 黄道连, 鞠文东, 付四毛, 等. 噬血细胞综合征早期实验室指标改变研究 [J]. *实验与检验医学*, 2008, 26(6): 597-600.
- [4] Henter JI, Horne A, Arico M, et al. HLH-2004: Diagnostic and therapeutic guidelines for hemophagocytic lymphohistiocytosis [J]. *Pediatr Blood Cancer*, 2007, 48(2): 124-131.
- [5] Cetica V, Pende D, Griffiths GM, et al. Molecular basis of familial hemophagocytic lymphohistiocytosis [J]. *Haematologica*, 2010, 95(4): 538-541.
- [6] Singh ZN, Rakheja D, Yadav TP, et al. Infection-associated haemophagocytosis: the tropical spectrum [J]. *Clin Lab Haematol*, 2005, 27(5): 312-315.
- [7] Créput C, Galicier L, Buyse S, et al. Understanding organ dysfunction in hemophagocytic lymphohistiocytosis [J]. *Intensive Care Med*, 2008, 34(7): 1177-1187.
- [8] Fardet L, Galicier L, Vignon-Pennamen MD, et al. Frequency, clinical features and prognosis of cutaneous manifestations in adult patients with reactive hemophagocytic syndrome [J]. *Br J Dermatol*, 2010, 162(3): 547-553.
- [9] Imashuku S, Teramura T, Tauchi H, et al. Longitudinal follow-up of patients with Epstein-Barr virus-associated hemophagocytic lymphohistiocytosis [J]. *Haematologica*, 2004, 89(2): 183-188.
- [10] Chuang HC, Wang JM, Hsieh WC, et al. Up-regulation of activating transcription factor-5 suppresses SAP expression to activate T cells in hemophagocytic syndrome associated with Epstein-Barr virus infection and immune disorders [J]. *Am J Pathol*, 2008, 173(5): 1397-1405.
- [11] 周平, 何念海. 小儿噬血细胞综合征 [J]. *重庆医学*, 2006, 35(21): 1939-1940.
- [12] Janka G, Imashuku S, Elinder G, et al. Infection-and malignancy-associated hemophagocytic syndromes. Secondary hemophagocytic lymphohistiocytosis [J]. *Hematol Oncol Clin North Am*, 1998, 12(2): 435-444.
- [13] Fukaya S, Yasuda S, Hashimoto T, et al. Clinical features of hemophagocytic syndrome in patients with systemic autoimmune diseases: analysis of 30 cases [J]. *Rheumatology (Oxford)*, 2008, 47(11): 1686-1691.
- [14] Spivack T, Chawla R, Marik PE. Epstein-Barr virus-associated hemophagocytic syndrome mimicking severe sepsis [J]. *J Emerg Trauma Shock*, 2008, 1(2): 119-122.
- [15] Baker KS, Filipovich AH, Gross TG, et al. Unrelated donor hematopoietic cell transplantation for hemophagocytic lymphohistiocytosis [J]. *Bone Marrow Transplant*, 2008, 42(3): 175-180.

(收稿日期: 2011-01-09 修回日期: 2011-03-22)

(上接第 2309 页)

- [2] 蒋国梁, 王进昆. 神经内镜在三叉神经微血管减压术中的应用 [J]. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2008, 35(1): 53-55.
- [3] 吴盛荣, 伽玛刀治疗原发性三叉神经痛 38 例临床分析 [J]. *重庆医学*, 2009, 38(14): 1808-1810.
- [4] 闫瑞芳, 韩东明, 沈桂树. 面肌抽搐与三叉神经痛的磁共振诊断价值 [J]. *医学信息: 手术学分册*, 2008, 21(9): 828-830.
- [5] Fraioli MF, Moschettoni L, Fraioli C, et al. Treatment idiopathic hemifacial spasm with radiosurgery or hypofractionated stereotactic radiotherapy: preliminary result [J]. *Minim Invasive Neurosurg*, 2010, 53(1): 34-36.
- [6] 杨利霞, 贾文霄. 面肌痉挛病因诊断的影像学研究 [J]. *放射学实践*, 2007, 22(5): 539-541.
- [7] 赵光明, 陈克敏, 柴维敏, 等. 三叉神经痛 MRI 形态学观察及测量 [J]. *放射学实践*, 2008, 23(4): 389-392.
- [8] 徐兆水, 赵可, 唐林卡, 等. 桥小脑角病变显微手术 828 例病因分析 [J]. *临床军医杂志*, 2007, 35(1): 47-49.
- [9] 韩建国, 潘强, 李勇刚, 等. 颞下锁孔入路的显微解剖学研究与应用 [J]. *山东医药*, 2010, 50(2): 16-18.
- [10] 张骥, 潘雨辰, 周蓉先, 等. 感音神经性耳聋的 MRI 诊断 [J]. *临床放射学杂志*, 2003, 22(3): 191-193.
- [11] 李金星, 裴伟光, 陈伟, 等. 乙状窦后锁孔显微血管减压术治疗面肌痉挛 [J]. *江西医学院学报*, 2008, 48(1): 61-63.
- [12] Akimoto H, Nagaoka T, Nariai T, et al. Preoperative evaluation of neurovascular compression in patients with trigeminal neuralgia by use of three-dimensional reconstruction from two types of high-resolution magnetic resonance imaging [J]. *Neurosurgery*, 2002, 51(4): 956-962.
- [13] 沈亚丽, 许峰. 影像引导放射治疗系统 [J]. *国际肿瘤学杂志*, 2006, 33(9): 707-710.
- [14] Borges A, Casselman J. Imaging the trigeminal nerve [J]. *Eur J Radiol*, 2010, 74(2): 323-340.
- [15] 孙凌蓉. 周围性肌瘫针灸治疗时机的选择 [J]. *检验医学与临床*, 2010, 7(18): 1981-1983.

(收稿日期: 2011-01-09 修回日期: 2011-03-22)