

# 电子喉镜结合MRI检查在咽喉部静脉畸形诊治中的应用

康一<sup>1</sup> 姚俊吉<sup>1</sup> 张治华<sup>1</sup> 汪照炎<sup>1</sup> 吴皓<sup>1</sup> 施俊<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探索电子喉镜及MRI检查在咽喉部静脉畸形(VMs)诊治中的应用,为临床治疗提供参考。方法:回顾性分析73例咽喉部VMs患者的临床资料。全部患者治疗前进行电子喉镜检查及MRI检查,统计累及的咽喉部解剖亚区。通过Mimics 20.0软件选取MRI感兴趣区域(region of interest, RoI)的阈值范围,计算肿瘤体积。结果:电子喉镜与MRI对咽喉部VMs的检出率无显著差异( $P>0.05$ )。咽喉部VMs最常见的侵犯部位为舌根(37.0%),其次为会厌(35.6%)及梨状窝(32.9%)。咽喉VMs体积为0.75~76.33 cm<sup>3</sup>,平均(17.43±6.28) cm<sup>3</sup>。结论:电子喉镜与MRI在诊断咽喉部VMs时各具优势,应当互补、结合应用,以获得足够的信息,制定合理的治疗方案。在诊治面颈部VMs时,建议常规行电子喉镜检查进行筛查,评估咽喉受累情况。

**[关键词]** 静脉畸形;血管畸形;电子喉镜;MRI

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2019.11.008

**[中图分类号]** R767.04 **[文献标志码]** A

## The value of laryngoscopy and MRI in diagnosis and management of pharyngolaryngeal venous malformations

KANG Yi YAO Junji ZHANG Zhihua WANG Zhaoyan WU Hao SHI Jun

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Ear Institute, Shanghai Key Laboratory of Translational Medicine on Ear and Nose diseases, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, 200092, China)

Corresponding author: SHI Jun, E-mail: shijun6898@163.com

**Abstract Objective:** To investigate the value of laryngoscopy and MRI in diagnosis and management of pharyngolaryngeal venous malformations (VMs), and to provide reliable evidences for clinical application. **Method:** The clinical data of 73 patients with pharyngolaryngeal VMs was analyzed retrospectively. Laryngoscopy and MRI were detected before treatment. The involved anatomic sites and the volume of VMs were calculated by Mimics version 20.0. **Result:** No significant difference was found in the detection rate of VMs between laryngoscopy and MRI ( $P>0.05$ ). The most common sites involved in pharyngolaryngeal VMs were the tongue base (37.0%), followed by epiglottis (35.6%) and pyriform sinus (32.9%). The volume of pharyngolaryngeal VMs ranged from 0.75 cm<sup>3</sup> to 76.33 cm<sup>3</sup>, with an average volume of (17.43±6.28) cm<sup>3</sup>. **Conclusion:** Laryngoscopy and MRI have their own advantages in diagnosing of pharyngolaryngeal VMs. Thus a combination which provides more information to formulate reasonable treatment plan has great diagnosing value. When treating with facial and cervical VMs, routine laryngoscopy is recommended to screen and to evaluate the laryngopharyngeal involvement.

**Key words** venous malformations; vascular malformation; laryngoscopy; MRI

静脉畸形(venous malformations, VMs)是人体最常见的先天性血管畸形之一,过去又被称为海绵状血管瘤,报道的发病率为1:5 000~1:10 000<sup>[1]</sup>。约40%的VMs发生于头颈部,多见于皮肤、皮下黏膜及肌肉内。位于咽喉部的VMs发病率并不高,但其位置特殊,位于呼吸道及消化道入口,易受损出血;同时由于病变暴露困难,周围解剖结构复杂,治疗不当易出现肿胀、窒息等并发症,危及生命<sup>[2]</sup>,因此对于此类疾病的诊治应当引起重视。

既往报道多集中于头面部及口腔VMs的诊治,而对咽喉部VMs的研究并不多<sup>[1-3]</sup>。本研究关注于咽喉部VMs的诊断及评估方法,评价电子喉镜及MRI对咽喉部VMs的诊断价值,为后续的治疗、随访提供可靠依据。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

回顾性分析2016-05—2019-04在我院耳鼻咽喉头颈外科接受外科治疗的73例咽喉部VMs患者的临床资料,其中男36例,女37例;年龄4~71岁,中位年龄32岁。患者主诉症状包括:咽部异物感34例(46.6%)、打鼾17例(23.3%)、吞咽不适4

<sup>1</sup>上海交通大学医学院附属第九人民医院耳鼻咽喉头颈外科 上海交通大学医学院耳科学研究所 上海市耳鼻疾病转化医学重点实验室(上海,200092)

通信作者:施俊, E-mail: shijun6898@163.com

例(5.5%)、呼吸困难 10 例(13.7%)、声嘶 1 例(1.4%)、血管瘤破裂时出现咯血 2 例(2.7%)。部分患者存在多种症状或无相关症状,仅因其他部位 VMs 就诊时或体检时发现咽喉部病变,局限于咽喉 29 例(39.7%)、合并面颈部病变 38 例(52.1%)、合并上纵隔病变 5 例(6.8%)、合并全身其他部位病变 2 例(2.7%)。

所有患者治疗前进行电子喉镜及 MRI 检查,评估肿瘤部位、范围及体积。将咽喉部分为若干解剖亚区(表 1),分别根据喉镜及 MRI 影像统计患者累及的解剖亚区。通过 Mimics 软件选取 MRI 感兴趣区域(region of interest, RoI)中病变的阈值范围,计算其体积。

表 1 病灶解剖分布 例(%)

解剖亚区	电子喉镜	MRI
鼻咽顶后壁、咽鼓管	18(24.7)	18(24.7)
软腭、悬雍垂	10(13.7)	9(12.3)
舌根	29(39.7)	27(37.0)
会厌谷	4(5.5)	4(5.5)
环后、咽喉后壁	7(9.6)	9(12.3)
会厌(喉面及舌面)	26(35.6)	26(35.6)
梨状窝	24(32.9)	24(32.9)
咽侧壁	20(27.4)	23(31.5)
杓会厌皱襞	14(19.2)	14(19.2)
声门上	23(31.5)	23(31.5)
声门	2(2.7)	2(2.7)
声门下	4(5.5)	4(5.5)

1.2 MRI 检查及 RoI 体积测量方法

扫描序列包括冠状位 T1WI、矢状位 T2WI 脂肪抑制,扩散加权成像及动态增强扫描。扫描图像以医学数字图像和通信标准格式 DICOM 3.0 导入 Mimics 21.0 软件。选中患者 T2WI 序列并设定 RoI 三维重建成像模型的范围。调整图像对比度使病灶区不同亮度的组织边界更清晰。设定合适的阈值,选取肿瘤范围。经软件计算得到 VMs 的三维重建模型及肿瘤体积数据。

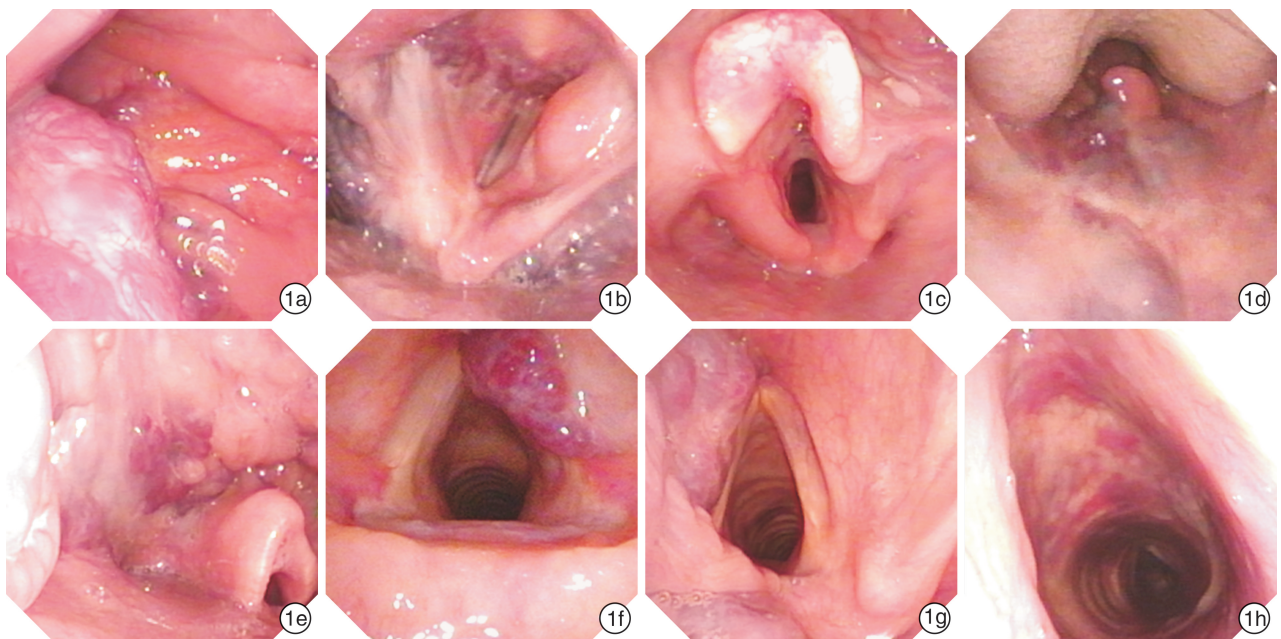
1.3 电子喉镜检查方法

应用 ENF-VT2 型电子喉镜及 VISERA ELITE OTV-S190 图像处理系统进行电子喉镜检查。以 1%丁卡因表面麻醉鼻腔及口咽部后,1%盐酸麻黄碱收敛鼻黏膜。患者取仰卧位,头略后仰,检查用镜自鼻腔导入,观察咽、喉部病变范围、肿物大小、性状。患者发声时,观察其声带活动情况。最后观察声门下区喉部病变情况。检查中轻柔操作,避免损伤喉腔黏膜及肿瘤组织。

2 结果

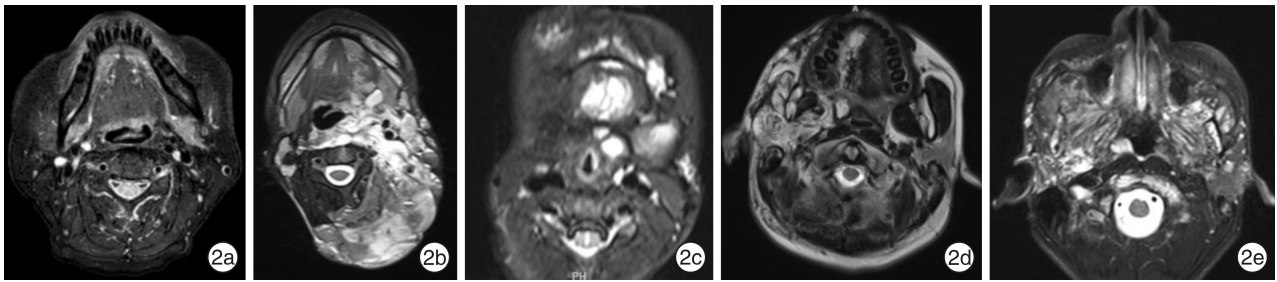
2.1 肿瘤分布

分别根据电子喉镜检查及 MRI 检查结果,统计本研究中 VMs 的解剖分布情况,见表 1。咽喉部 VMs 最常见的侵犯部位为舌根,其次为会厌及梨状窝。喉镜及 MRI 检查的典型表现见图 1 及图 2。咽部 VMs 的发病率高于喉部 VMs。电子喉镜与 MRI 对咽喉部 VMs 的检出率无显著差异( $P > 0.05$ )。有 3 处病灶(咽后壁 2 例及咽侧壁 1 例)在电子喉镜下未被检出,而由 MRI 检出。



1a:左侧咽鼓管隆突病变;1b:下咽、喉部广泛病变;1c:会厌游离缘、会厌喉面病变;1d:软腭、悬雍垂病变;1e:左侧舌根病变;1f:右侧声门区病变;1g:左侧声门上区病变;1h:声门下病变。

图 1 电子喉镜下 VMs 表现



2a:左侧舌根部病变;2b:下咽部、喉部病变合并面颈部多发病变;2c:左侧声门及声门下区病变;2d:右侧口咽侧壁病变;2e:右侧鼻咽部病变。

图 2 MRI VMs 表现

## 2.2 咽喉部肿瘤体积

以 MRI RoI 三维重建法测量咽喉部肿瘤体积。如咽喉部存在多个病灶,则计算其体积总和。本研究中,38 例(52.1%)在咽喉部仅一处病灶,35 例(47.9%)为咽喉部多发病灶。患者肿瘤总体积  $0.75 \sim 76.33 \text{ cm}^3$ , 平均  $(17.43 \pm 6.28) \text{ cm}^3$ 。本研究 62 例肿瘤患者中,肿瘤体积  $< 10 \text{ cm}^3$  者 18 例(29.0%),  $10 \sim 29 \text{ cm}^3$  者 26 例(41.9%),  $30 \sim 49 \text{ cm}^3$  者 9 例(14.5%),  $50 \sim 69 \text{ cm}^3$  者 6 例(9.7%),  $\geq 70 \text{ cm}^3$  者 3 例(4.8%)。

## 3 讨论

VMs 是人体最常见的先天性血管畸形,占有血管畸形的 64%。根据 Mulliken 等<sup>[4]</sup>对脉管畸形的分类,属于低流速脉管畸形。VMs 是静脉异常发育而产生的静脉血管结构畸形,由大量充满血液的血窦和薄壁静脉构成<sup>[5]</sup>。其临床表现为质软、蓝紫色、可被压缩的肿块,病变位于深部者也可仅出现软组织肿块,而无局部颜色异常<sup>[6]</sup>。口腔、咽、喉等处的瘤体,根据其所在部位可引起吞咽、呼吸、语音功能障碍等症状。

临床上,根据患者的病史、病灶形状,不难得出 VMs 的诊断。但制定合理的治疗方案需要更详尽的检查,包括病变部位、病变范围、病变深度,以及与周围重要结构的关系<sup>[7-8]</sup>。

MRI 是诊断 VMs 的金标准,具有无创、多层面成像等优点,能清楚显示病变范围以及与毗邻结构的关系<sup>[9]</sup>。同时进行血管增强,可与其他非血流性脉管畸形进行鉴别<sup>[10]</sup>。VMs 典型的影像学特征为:T1WI 为低信号或等信号,T2WI 明显高信号,在 T2 压脂像显示最佳;多数病变无明显增强,少数可见部分强化<sup>[8]</sup>。

Puig 等<sup>[11]</sup>根据回流静脉的 MRI 表现,将 VMs 分为以下 4 型。I 型:无明显回流静脉;II 型:回流静脉正常;III 型:回流静脉增粗;IV 型:回流静脉扩张。一般认为,对于位于黏膜或浅表部位的 VMs,应首选平阳霉素病变内注射,具有操作便捷、并发症少的优势;对于深部 I、II 型 VMs,首选平

阳霉素注射,也可采用激光、手术治疗;对于深部 III、IV 型 VMs,则推荐无水乙醇硬化治疗,并配以激光、手术或平阳霉素注射治疗;对于直径  $> 5 \text{ cm}$  的静脉畸形,单一治疗方式疗效常不理想,建议采取以硬化治疗为主的多学科综合、序贯治疗<sup>[12]</sup>。部分咽喉部 VMs 在治疗前还需根据病变部位及范围行预防性气管切开,以避免术区肿胀导致上呼吸道梗阻。

肿瘤体积是评估 VMs 病情及随访疗效的重要指标,对于采取硬化治疗的患者,更是计算硬化剂剂量的最主要依据。既往测量肿瘤体积一般有 2 种方式:①测出 3 个方向上的病灶最大直径,相乘可得粗略的肿瘤体积,此法简便快捷,但对于形态不规则的病灶往往偏差较大;②手动逐层勾画肿瘤边界,测量每个层面的肿瘤横截面面积,相加计算肿瘤体积,此法相对精确,尤其适合形态不规则的病灶,但往往耗时较多,工作量大,不适合推广应用<sup>[13]</sup>。本研究中以 MRI RoI 三维重建法测量肿瘤体积,通过设定阈值区分不同组织灰度间的差别,将病灶与周围组织区分开<sup>[14]</sup>。该方法的优势在于能选出不规则的边界和多处病灶,可准确、简便地测量肿瘤体积,临床实用性高。

MRI 对于定位瘤体、确定肿瘤体积具有重要意义,但对于咽喉疾病,在显示咽喉腔黏膜受累情况及评估咽喉功能方面电子喉镜有其独特的优势。咽喉部 VMs 在内镜下表现为蓝紫色肿物,表面光滑,突起于黏膜表面,与周围正常组织边界清晰,区分度高。电子喉镜直观、高清,能观察到细微的病变,有利于明确病灶范围以及病灶的生长情况,尤其是在评估喉部病灶是否侵犯声门、下咽部病灶侵犯食管入口、鼻咽部病灶侵犯后鼻孔及咽鼓管等,具有重要作用。既往文献认为,咽喉部呈突出生长的 VMs 病灶,经硬化剂注射预后较好<sup>[2]</sup>。因此,电子喉镜对于后续的治疗方式选择具有一定的指导意义。

咽喉部 VMs 的发病率低,且早期症状不显著,大多数患者仅有咽部异物感、打鼾等症状,因此该

疾病易被临床医生忽视。然而一旦咽喉病灶迅速增大或破裂,常导致严重的并发症,危及生命<sup>[15]</sup>。在本研究中,高达 52.1% 的患者合并有头面颈部的 VMs 病变,且 37.0% 的患者无任何咽喉部症状,仅在体检或在诊治其他部位 VMs 时发现病灶。故我们建议在诊治 VMs,尤其是面颈部 VMs 时,常规行电子喉镜进行筛查,评估咽喉受累情况

本研究结果显示,电子喉镜检查与 MRI 对 VMs 的检出率无统计学差异,但有 3 处病灶(咽后壁 2 例及咽侧壁 1 例)为电子喉镜下未检出,而在 MRI 下诊断为 VMs。此 3 例均为黏膜下病变,在电子喉镜下未见典型的 VMs 蓝紫色病灶表现或局部向咽腔内突起的肿物。可见电子喉镜在诊断咽喉部 VMs 时也有其局限性。

此外,电子喉镜的优势在以下几种情况尤其突出:①观察声带、披裂活动是否受累;②对于咽喉广泛病变的患者观察其气道通畅情况,评估其治疗方式以及是否需要气切;③针对气切后的患者,评估声门开放程度以及指导拔管时机;④针对术后患者,观察伤口愈合情况,是否存在咽漏等。

总之,电子喉镜与 MRI 诊断咽喉部 VMs 各具优势,应当互补、结合应用,对病变侵犯范围作出综合评估,以获得足够的信息,制定合理的治疗方案。

#### 参考文献

- [1] BUCKMILLER L M, RICHTER G T, SUEN J Y. Diagnosis and management of hemangiomas and vascular malformations of the head and neck[J]. *Oral Dis*, 2010, 16: 405-418.
- [2] 林烨丰,张思毅,卢仲明,等.平阳霉素注射治疗咽喉部静脉畸形 31 例临床分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2015, 29(11): 1032-1035.
- [3] 陈玉婷,魏海刚,李蜀光.成人口底及咽旁血管畸形的手术治疗体会及疗效观察[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2016, 30(24): 1953-1956.
- [4] MULLIKEN J B, GLOWACKI J. Hemangiomas and vascular malformations in infants and children: a classification based on endothelial characteristics [J]. *Plast Reconstr Surg*, 1982, 69: 412-422.
- [5] NAIR S C. Vascular Anomalies of the Head and Neck Region[J]. *J Maxillofac Oral Surg*, 2018, 17: 1-12.
- [6] 中华医学会整形外科分会血管瘤和脉管畸形学组. 血管瘤和脉管畸形诊断和治疗指南(2016 版)[J]. *组织工程与重建外科*, 2016, 12(2): 63-93.
- [7] JUDITH N, ULRIKE E, SIEGMAR R, et al. Current concepts in diagnosis and treatment of venous malformations [J]. *J Craniomaxillofac Surg*, 2014, 42: 1300-1304.
- [8] 范新东,郑连洲.头颈部血管瘤及血管畸形的诊断和介入治疗[J]. *中国眼耳鼻喉科杂志*, 2012, 12(3): 137-144.
- [9] NAKAMURA M, OSUGA K, MAEDA N, et al. Percutaneous sclerotherapy for venous malformations in the extremities: clinical outcomes and predictors of patient satisfaction[J]. *Springerplus*, 2014, 3: 520-520.
- [10] CARQUEJA I M, SOUSA J, MANSILH A A, et al. Vascular malformations: classification, diagnosis and treatment[J]. *Int Angiol*, 2018, 37: 127-142.
- [11] PUIG S, CASATI B, STAUDENHERZ A, et al. Vascular low-flow malformations in children: current concepts for classification, diagnosis and therapy[J]. *Eur J Radiol*, 2005, 53: 35-45.
- [12] 郑家伟,赵怡芳,秦中平,等.口腔颌面-头颈部静脉畸形诊治指南[J]. *中国口腔颌面外科杂志*, 2011, 9(6): 510-517.
- [13] 朱凌,范新东.影像学技术在口腔颌面部动静脉畸形体积测量中的应用[J]. *国际口腔医学杂志*, 2006, 33(4): 300-302.
- [14] 邱胜达,张紫旻,陶晓峰,等.基于 MRI ROI 三维重建体积测量法对头颈静脉畸形血管内硬化治疗的疗效评估[J]. *组织工程与重建外科*, 2015, 11(6): 354-357.
- [15] LIU D G, MA X C, LI B M, et al. Clinical study of preoperative angiography and embolization of hypervascular neoplasms in the oral and maxillofacial region[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2006, 101: 102-109.

(收稿日期:2019-07-12)