

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202525017

· 临床报道 ·

支撑喉镜下低温等离子射频消融治疗喉及下咽血管瘤的临床疗效

严齐,于爱民,关兵,王树伦,孙海勇,朱斌,陆秀月

(苏北人民医院耳鼻咽喉头颈外科,江苏扬州 225001)

摘要: **目的** 探讨支撑喉镜下低温等离子治疗喉及下咽血管瘤的临床疗效。**方法** 对2014年7月—2023年6月苏北人民医院收治的27例喉及下咽血管瘤的临床资料进行回顾性分析和研究。在全麻插管下利用等离子对喉及下咽血管瘤进行切除,统计手术时间、出血量,利用视觉模拟评分(VAS)系统,评估术后疼痛评分。术后第1、2、4、12、24周复查喉镜,观察手术效果。**结果** 27例患者手术顺利,手术时间(32.59 ± 14.83)min,出血量(35.56 ± 42.67)mL,中位数是20 mL。所有患者术后疼痛VAS为(2.26 ± 1.20)分,仅有1例患者术中出血量大,无法通过等离子止血,转行气管切开联合侧喉上动脉结扎。**结论** 支撑喉镜下低温等离子射频消融治疗喉及下咽血管瘤安全有效,具有手术时间较短、创伤小、出血少、术后疼痛轻等优势,值得临床推广应用。

关键词: 喉及下咽血管瘤;低温等离子;支撑喉镜

中图分类号:R766.5

Clinical efficacy of low-temperature plasma radiofrequency ablation via suspension laryngoscopy for laryngeal and hypopharyngeal hemangiomas

YAN Qi, YU Aimin, GUAN Bing, WANG Shulun, SUN Haiyong, ZHU Bin, LU Xiuyue

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Northern Jiangsu People's Hospital, Yangzhou 225001, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical efficacy of low-temperature plasma radiofrequency ablation via suspension laryngoscopy for laryngeal and hypopharyngeal hemangiomas. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 27 patients with laryngeal or hypopharyngeal hemangiomas admitted to Northern Jiangsu People's Hospital from July 2014 to June 2023. All procedures were performed under general anesthesia with endotracheal intubation using plasma radiofrequency ablation. The operative duration and intraoperative blood loss were statistically analyzed. The postoperative pain score was evaluated using the visual analog scale (VAS) scoring system. Laryngoscopic follow-ups were conducted at 1 week, 2 weeks, 1 month, 3 months, and 6 months postoperatively to evaluate treatment outcomes. **Results** All 27 patients underwent smooth surgeries, Operative duration: (32.59 ± 14.83) min; Intraoperative blood loss: (35.56 ± 42.67) mL (median 20 mL); Postoperative pain (VAS score): (2.26 ± 1.20) mild pain. Only 1 patient experienced severe intraoperative hemorrhage requiring tracheotomy and ligation of the ipsilateral superior laryngeal artery. **Conclusion** Low-temperature plasma radiofrequency ablation via suspension laryngoscopy is a safe and effective treatment for laryngeal and hypopharyngeal hemangiomas, characterized by short operative time, minimal blood loss, and mild postoperative pain. It is worthy of clinical promotion and application for its minimally invasive advantages and reliable outcomes.

Keywords: Laryngeal and hypopharyngeal hemangiomas; Low-temperature plasma; Suspension laryngoscopy

血管瘤作为潜在致死性病变,其病理机制尚不明确,可能与遗传及环境因素相关^[1]。该病变在耳

鼻咽喉科好发于鼻腔、鼻中隔、咽部及喉部,其中下咽及喉部血管瘤因解剖位置特殊,既往治疗采用硬

第一作者简介:严齐,男,在读博士研究生,主治医师。

通信作者简介:于爱民,男,硕士,主任医师。

化剂注射、冷冻或手术切除,但存在复发率高、并发症多等缺陷。传统手术面临术野暴露困难、出血控制差等挑战。我科从2014年7月开始逐渐使用等离子射频消融治疗喉和下咽的血管瘤27例,并取得了良好的疗效,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 一般资料

本研究共收集2014年7月—2023年6月通过喉镜和CT确诊的喉和下咽血管瘤患者27例,其中男11例,女16例;年龄34~65岁,平均年龄 (46.85 ± 8.89) 岁。所有患者术前均行电子喉镜、颈部CT及MRI检查,确定肿瘤范围,同时完善术前常规检查。血管瘤发生部位:喉室12例(44.44%),梨状窝内侧3例(11.11%),下咽后壁2例(7.41%),杓会厌皱襞4例(14.81%),环后区1例(3.7%),杓间区5例(18.52%)。图1为电子喉镜下所见不同部位血管瘤。首发症状为咽部异物感、痰中带血及咽部疼痛。

1.2 手术器械

中国邦士ARS600型等离子射频手术系统,邦士一次性双极射频等离子体手术电极MC403刀头。Storz公司支撑喉镜及喉显微器械,不同型号的喉钳及喉双极电凝、Storz鼻内镜系统等,备可吸可凝电凝系统。

1.3 手术方法

全麻气管插管,采用6.5号气管插管,常规消毒铺巾,采用支撑喉镜充分暴露血管瘤,下咽部亦可采用下咽镜暴露,确定肿瘤病变范围,喉和下咽血管瘤多无明显根蒂部,沿肿瘤周围采用等离子(切割7档、止血3档)先凝血再切割,先表面再深处,小心完整切除,创面彻底止血。对于小动脉出血,给予可吸可凝电凝止血,通过吸引器中的血液评估出血量。术毕,退出支撑喉镜。

1.4 围手术期处理

因手术创面无法彻底消毒,所有患者术前术后均使用预防性抗生素预防感染,术前留置胃管,术后6h清醒后即可胃管内给予流质饮食,胃管根据情况约术后20d拔除。术后给予布地奈德混悬液雾化吸入治疗,对于术中有出血的患者,术后加用止血药治疗2d,手术时间长者,术后常规给予地塞米松

减轻水肿。观察2~3d。可给予胃管内抗生素及复苏新液治疗。气管切开的患者第2天换金属套管,第5天开始试行堵管,第6天予以拔除气管套管,蝶形胶布封闭气管造瘘口。术后第1、2、4、12、24周复查喉镜,观察手术效果,确定伪膜是否脱落。所有患者采用视觉模拟评分(visual analog scale, VAS)评估患者术后疼痛程度。

2 结果

所有患者手术顺利,血管瘤暴露良好,均能一次性完整切除血管瘤,手术时间 (32.59 ± 14.83) min,出血量 (35.56 ± 42.67) mL,患者疼痛VAS (2.26 ± 1.20) 分。1例患者因术中出血较多,无法止血,予以气管切开加同侧喉上动脉结扎,出院前顺利堵管、拔管。所有患者在拔出胃管后进行洼田饮水试验,均为I级,均未出现严重并发症。术后间接喉镜检查,可见术区白色伪膜形成。1周后复查电子喉镜,可见伪膜开始脱落;2周后复查电子喉镜,可见局部肉芽组织形成;所有患者6个月复查电子喉镜见肉芽组织吸收、黏膜表面光滑。

3 典型病例

患者,男,49岁,因咽部异物感5年余而就诊。患者于5年前开始出现咽部异物感,逐渐加重,最近吞咽阻挡感严重,多次出现痰中带血,无声音嘶哑,无喉痛等症状。门诊喉镜检查见下咽部血管瘤(图2),术前影像学检查示下咽部新生物。专科检查:间接喉镜下左侧披裂处见约3cm×2cm紫色隆起,表面黏膜光滑。双侧声带黏膜充血水肿,左侧梨状窝暴露欠佳。入院后完善相关检查,给予支撑喉镜下低温等离子射频消融切除血管瘤。术中出血较多。采用等离子,双极电凝,仍不能彻底止血,取颈侧切口结扎左侧的喉上动脉,内镜下观察,无明显出血,同时加做气管切开,预防出血引起窒息。手术顺利,术后放置胃管,鼻饲流质饮食。术后给予预防感染、补液治疗,术后第2天更换金属套管,经过积极治疗,术后第5天出院,1周后复查电子喉镜,可见伪膜开始脱落。2周后复查电子喉镜,可见局部肉芽组织形成,同时进行试堵管后拔除金属套管,术后第1、2、4、12、24周复查电子喉镜(图3),已完全恢复正常。

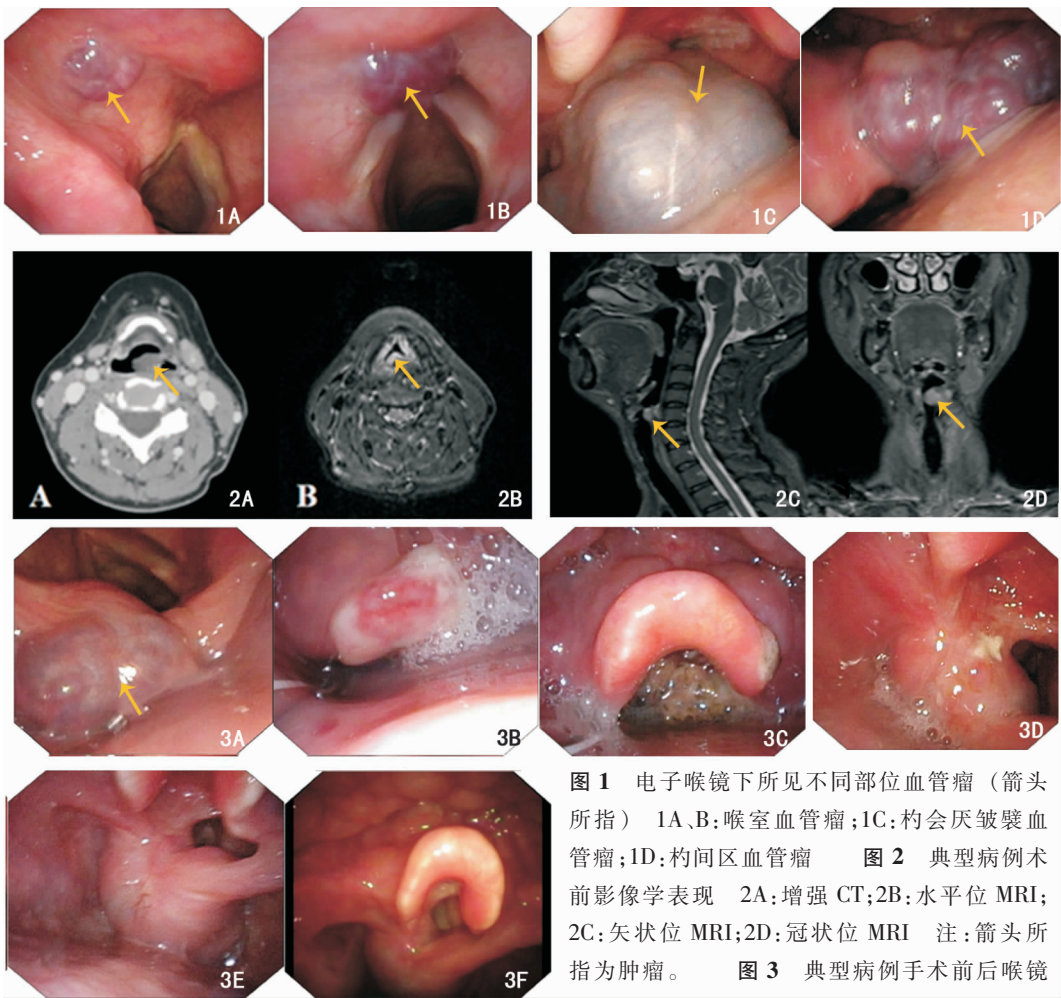


图1 电子喉镜下所见不同部位血管瘤(箭头所指) 1A、B:喉室血管瘤;1C:杓会厌皱襞血管瘤;1D:杓间区血管瘤 图2 典型病例术前影像学表现 2A:增强CT;2B:水平位MRI;2C:矢状位MRI;2D:冠状位MRI 注:箭头所指为肿瘤。 图3 典型病例手术前后喉镜检查图 3A:术前(箭头所指为血管瘤);3B:术

后1周;3C:术后2周;3D:术后4周;3E:术后12周;3F:术后24周

4 讨论

血管瘤是耳鼻咽喉科常见疾病^[1],多为先天性畸形,本研究病例以中年人多见,可能与先天性血管瘤早期多无明显症状,后来缓慢生长,逐渐出现症状或体检时被发现有关系。发生于喉及下咽部的血管瘤较少见,病理类型可分为毛细血管瘤和海绵状血管瘤,其镜下结构具有成熟的血管内皮^[2],发病率较高的是海绵状血管瘤,成人下咽和喉血管瘤极为罕见,发病部位深而隐蔽,生长缓慢^[3]。本研究发现血管瘤的主要症状是咯血或痰中带血、咽部异物感,其中咽部异物感最常见,而喉血管瘤一般发生于喉室及杓间区,下咽血管瘤常见下咽后壁及环后区。这些位置增大的肿瘤会引起咯血或痰中带血、咽部异物感,因此需予以完全切除,以防止出血导致喉阻塞及持续性咽部异物感等并发症。目前对于喉及下

咽血管瘤的治疗尚无统一共识,传统的治疗方式主要包括注射硬化剂、干扰素疗法、激光切除、血管栓塞等^[4]。

硬化剂注射治疗血管瘤是一种重要的治疗方法,包括平阳霉素、鱼肝油酸钠、环磷酰胺等,近来亦有采用 α -氰基丙烯酸正丁酯^[5]。其中平阳霉素是最重要的方法之一,平阳霉素可以使细胞发生变性坏死,从而达到治疗血管瘤的目的^[6]。邓建华等^[7]通过平阳霉素注药法对咽部血管瘤患者进行治疗,治疗效果显著提升。但是以平阳霉素为主的硬化剂存在以下缺点:①多数患者需要多次注射,而长时间注射平阳霉素,其副作用肺毒性发生率较高,有导致肺纤维化的风险;②平阳霉素注射需要多次,咽喉敏感的患者操作较为困难,全麻注射的费用较高;③血管瘤位于咽喉要道,注射时易发生出血的风险等;④多次注射、手术治疗,对患者的精神心理因素有影响^[8]。因此硬化剂注射治疗,副作用较多,不适合

现在微创和人性化服务的医疗需求。另一种常用的药物治疗方法是应用普萘洛尔,这是一种非选择性 β -肾上腺素能受体阻滞剂^[9],一般用于婴幼儿的血管瘤治疗,包括面部、头颈部、腮腺、肺部等的血管瘤^[10-11]。但是普萘洛尔存在睡眠改变、肢端发绀、低血压和低血糖的并发症,而且它和平阳霉素一样,需要多次服药。临床上普萘洛尔一般应用于婴儿血管瘤,对成人血管瘤的治疗未见报道^[12]。此外也有 α -干扰素应用于血管瘤的报道,它能促进血管瘤瘤体消退^[13]。卢新天等^[14]就是利用 α 干扰素治疗巨大血管瘤伴血小板减少综合征。这些治疗都有缺点,不适合大规模的临床推广。

对于手术治疗,主要包括冷冻、激光治疗以及等离子手术。冷冻治疗因操作不方便,患者咽喉反射明显,且需多次治疗,目前已逐渐被淘汰^[15]。激光切除也是一种重要的治疗方法,王燕等^[16]就利用平阳霉素加激光对18例成人喉及咽喉部血管瘤患者进行治疗,并取得了良好的效果。而杨怀安等^[17]对咽喉血管瘤使用KTP和YAG两种激光互相配合,对血管瘤有良好的效果。但激光属于热切割,具有术后黏膜水肿及充血时间延长、术后干痂严重的特点,且术中需断氧以免发生危险,热损伤术后瘢痕较大,容易造成术后异物感严重^[18]。动脉栓塞可以广泛应用于血管瘤,如肝血管瘤^[19],但是血管栓塞只能减少瘤体血供,并不能完全切除血管瘤^[20]。

近年来,低温等离子射频消融技术广泛应用于外科,耳鼻咽喉头颈外科应用特别广泛,其中包括肿瘤的切除。等离子采用前端的射频能量消融,溶解细胞及组织,分解为碳水化合物,直至变性、脱落从而达到切割效果,等离子在低温环境工作,边切边凝,可以有效避免热损伤,保证术野清晰,同时出血较少^[21-22]。本研究中手术出血量为 (35.56 ± 42.67) mL,中位数是20 mL。而且等离子刀头具有可弯曲性,配合高清显示系统,可以在咽喉这样狭窄空间内进行手术^[23]。本研究等离子切除喉及下咽血管瘤疼痛评分为1~3分,以2分居多,仅有2例疼痛评分较高,1例为结扎动脉,颈外切口引起;1例手术时间较长,肿瘤较大,所以疼痛评分较高。张楠楠等^[8]学者研究发现应用低温等离子射频治疗咽喉部血管瘤具有微创、损伤小、视野清晰等优点,是一种较好的手术方法。Long等^[24]认为,低温等离子射频治疗鼻腔、咽、喉部血管瘤是一种实用、微创、准确的方法。对于毛细血管瘤,切除前消融策略可能是减少出血的有效方法,而对于海绵状血管瘤,直接

消融策略是一种简单有效的方法。这些研究与我们的研究结果相似,等离子可对喉及下咽部血管瘤进行较好的切除。而所有患者在拔除胃管后进行洼田饮水试验,均为I级,说明等离子手术对吞咽功能并无明显影响,甚至比其他手术方式更加适用于血管瘤。

所有患者术后复查1~24周,均未发现复发迹象。我们认为,对于已引起如呼吸困难、吞咽困难、声音嘶哑及反复出血的患者需要手术治疗。等离子射频消融切除咽喉部血管瘤,支撑喉镜可以更好地暴露手术视野。在手术时需要注意以下几点:①首先进行完善的术前准备,包括电子喉镜、血管造影和颈部CT、MRI及增强MRI。准确评估术中遇到的任何可能出现的问题,例如大量出血无法依靠等离子、单双极电凝止血,必须做好颈外切口结扎喉上动脉的准备。此外,对于下咽部血管瘤,必须术前术后留置胃管,并保持胃管3周左右,还应做好气管切开的准备。②手术视野的暴露是所有手术的基础,可以采用支撑喉镜完整暴露下咽肿瘤,也可采用开口喉镜或下咽镜对下咽部血管瘤进行暴露。③进行瘤体切除时,需要先对瘤体表面进行等离子凝固处理,再沿着肿瘤周围,小心寻找其边界,由浅入深,尽量完整切除肿瘤。切除血管瘤时,并不必拘泥于只使用等离子,要联合边吸边凝等热器械。④靠近杓会厌皱襞的还有舌根、梨状窝较大的肿瘤,技术条件允许的情况下,内镜下显露喉上动脉很有必要。⑤切除过程中,某些病例可能出现电凝后,瘤体可能明显缩小,说明已电凝供血动脉,因此并不需要过分的追求完整的切除肿瘤,可以适当减少周围组织的切除,以减少过多的损伤。⑥术中注意保护会厌,避免反复操作引起水肿,术后应用雾化吸入减轻水肿。等离子已广泛应用于耳鼻咽喉科各个领域,熟练的操作是基本,细心和耐心是手术成功的关键。

等离子切除喉及下咽血管瘤也具有其局限性,主要与解剖结构复杂性、血管瘤特性及手术操作特点相关。喉及下咽血管瘤周围有喉返神经、甲状软骨、气管、食管等,能量传导可能损伤邻近组织,可能引发声音嘶哑、吞咽困难、气管狭窄等并发症。同时由于血管瘤血供丰富,等离子刀的止血能力对大血管或高流量血管瘤效果有限,可能导致术中出血,需中转传统手术。此外若血管瘤侵犯深层肌肉、软骨或黏膜下组织,等离子浅层切割可能无法彻底清除病灶,增加复发风险。另外等离子能量虽较传统电刀温和,但仍可能向周围扩散,严重时可能导致正

常黏膜灼伤、软骨膜炎,甚至术后瘢痕狭窄。

喉和下咽部的血管瘤发病率较低,本研究总结的病例数仍有局限。低温等离子系统不仅可以低温下切除组织,且兼具吸引、止血功能,而且还具有术后炎症反应轻、定位精准、创面不碳化的优点,配合高分辨显示系统,对下咽部和喉部的血管瘤,可以充分暴露肿瘤,彻底止血,具有微创和良好的手术效果,值得临床推广。

参考文献:

[1] Hoeger, Peter H, Harper, et al. Treatment of infantile haemangiomas; Recommendations of a European expert group[J]. Eur J Pediatr. 2015. 174(7): 855-865.

[2] 徐梅,张苏华,邢焕英. 选择性动脉插管尿素注射治疗舌海绵状血管瘤[J]. 临床耳鼻咽喉科杂志, 1997,11(10): 451-453.

[3] Shen Z, Zhang D, Li G, et al. Clinical characteristics, classification, and management of adult nasopharyngolaryngeal hemangioma [J]. Laryngoscope,2021, 131(12): 2724-2728

[4] Qu H, Lei X, Hu L, et al. Successful endoscopic sclerotherapy using lauromacrogol injection for laryngopharyngeal hemangioma [J]. Ear, Nose Throat J, 2021, 100(9):662-666.

[5] 杨慧,徐建乐,岳丽艳,等. 两种硬化剂混合注射法治疗咽喉部血管瘤[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012,26(4):175-176.

[6] 张建辉,唐嗣泉. 支撑喉镜联合电子喉镜下平阳霉素注射治疗下咽及喉部血管瘤[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2014,20(3):240-242.

[7] 邓建华,蔡建. 平阳霉素注射法治疗咽部血管瘤的效果研究[J]. 医药界, 2021;1.

[8] 张楠楠,张庆丰,余翠萍. 内镜下低温等离子射频治疗咽喉部血管瘤[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015,29(21): 1878-1880.

[9] Kum JJ, Khan ZA. Mechanisms of propranolol action in infantile hemangioma[J]. Dermato Endocrinology, 2014, 6(1):e979699

[10] Kreshanti P, Putri NT, Martin VJ, et al. The effectiveness of oral propranolol for infantile hemangioma on the head and neck region; A case series[J]. Int J Surg Case Rep, 2022,40(2), 150-155.

[11] Schwartz T, Faria J, Pawar S, et al. Efficacy and rebound rates in propranolol-treated subglottic hemangioma; A literature review [J]. Laryngoscope, 2017,127(11): 2665-2672.

[12] 唐力行,张亚梅,王桂香. 普萘洛尔治疗婴儿声门下血管瘤初步观察[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 47(9): 735-

738.

[13] 贾玉林. α -干扰素在血管瘤治疗中的应用[J]. 国外医学. 口腔医学分册,2002, 29(3):177-179.

[14] 卢新天,华瑛,张全新,等. α 干扰素治疗巨大血管瘤伴血小板减少综合征2例[J]. 中国实用儿科杂志, 2004, (11):699.

[15] 任瑞,武玉平. 冷冻治疗耳鼻咽喉血管瘤[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2005, 12(9):590.

[16] 王燕,邓仁跃,屈季宁,等. CO₂激光联合平阳霉素治疗喉及咽喉部血管瘤18例[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 27(9):489-491.

[17] 杨怀安,潘子民,季文樾,等. 咽喉血管瘤 KTP 和 YAG 两种激光治疗效果分析[J]. 中国医科大学学报, 2000, 29(1):71-72.

[18] Mesolella M, Allosso S, Mansueto G, et al. Strategies and controversies in the treatment with carbon dioxide laser of laryngeal hemangioma; A case series and review of the literature[J]. Ear Nose Throat J, 2022,101(5): 326-331.

[19] 刘伟,陈根生,陈洪波,等. 肝海绵状血管瘤的肝动脉栓塞治疗及并发症分析[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13(5):428-430.

[20] 赵青,周涵,殷敏,等. 鼻咽纤维血管瘤术前超选择性血管栓塞的应用价值[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2019,33(3):100-105.

[21] 宾翔,周永,陆水红. 等离子扁桃体切除术与单极电刀扁桃体切除术的 Meta 分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2014, 20(1):36-41.

[22] 赵春雷,杨维. 鼻内镜下低温等离子消融术治疗鼻腔血管瘤的临床效果及安全性[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(25): 86-88.

[23] Constantino Gde T, Abdo TT, Romano FR, et al. The role of endoscopic surgery in the treatment of nasal inverted papilloma[J]. Braz J Otorhinolaryngol, 2007, 73(1):65-68.

[24] Long X, Li Z, Liu Y, et al. Clinical application of low-temperature plasma radiofrequency in the treatment of hemangioma in nasal cavity, pharynx and larynx[J]. Ear Nose Throat, 2023, 103(7): 447-453.

(收稿日期:2025-01-08)

本文引用格式:严齐,于爱民,关兵,等. 支撑喉镜下低温等离子射频消融治疗喉及下咽血管瘤的临床疗效[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2025,31(6):99-103. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202525017

Cite this article as:YAN Qi, YU Aimin, GUAN Bing, et al. Clinical efficacy of low-temperature plasma radiofrequency ablation via suspension laryngoscopy for laryngeal and hypopharyngeal hemangiomas[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2025,31(6):99-103. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202525017