

# 聚桂醇泡沫局部注射治疗口腔颌面部脉管畸形 52例临床分析

祝常青<sup>1\*</sup>, 汤伟伟<sup>2#</sup>

<sup>1</sup>湖北医药学院基础医学院病理学教研室, 湖北 十堰

<sup>2</sup>十堰市人民医院(湖北医药学院附属人民医院)口腔科, 湖北 十堰

收稿日期: 2025年7月1日; 录用日期: 2025年7月24日; 发布日期: 2025年8月5日

## 摘要

目的: 分析聚桂醇泡沫局部注射治疗口腔颌面部脉管畸形的效果。方法: 选取2019年1月至2023年8月在我科诊断为口腔颌面部脉管畸形的患者共52例, 给予聚桂醇泡沫注射后3~12个月随访复查, 比较治疗前后瘤体体积变化, 分析有效率以及不良反应发生情况。结果: 口腔颌面部脉管畸形注射聚桂醇泡沫后瘤体明显缩小( $P < 0.001$ ), 有效率达98.1%, 除局部肿胀疼痛及胃肠道反应外无其他不良反应发生。结论: 聚桂醇泡沫局部注射治疗口腔颌面部脉管畸形安全有效, 可明显缩小瘤体体积, 避免外科手术风险。

## 关键词

聚桂醇泡沫, 口腔颌面部, 脉管畸形, 临床分析

# Clinical Analysis of 52 Cases of Vascular Malformation in Oral and Maxillofacial Region Treated by Local Injection of Lauromacrogol Foam

Changqing Zhu<sup>1\*</sup>, Weiwei Tang<sup>2#</sup>

<sup>1</sup>Department of Pathology, School of Basic Medicine Sciences, Hubei University of Medicine, Shiyan Hubei

<sup>2</sup>Department of Stomatology, Renmin Hospital, Hubei University of Medicine, Shiyan Hubei

Received: Jul. 1<sup>st</sup>, 2025; accepted: Jul. 24<sup>th</sup>, 2025; published: Aug. 5<sup>th</sup>, 2025

\*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 祝常青, 汤伟伟. 聚桂醇泡沫局部注射治疗口腔颌面部脉管畸形 52 例临床分析[J]. 临床医学进展, 2025, 15(8): 254-259. DOI: 10.12677/acm.2025.1582229

## Abstract

**Objective:** To analyze the effect of local injection of lauromacrogol foam in the treatment of vascular malformations in oral and maxillofacial regions. **Methods:** A total of 52 patients with vascular malformations in the oral and maxillofacial region diagnosed in our department from January 2019 to August 2023 were selected. They were followed up and re-examined 3 to 12 months after the injection of lauromacrogol foam. The changes in tumor volume before and after treatment were compared, and the effective rate and occurrence of adverse reactions were analyzed. **Results:** After injection of lauromacrogol foam into vascular malformations in oral and maxillofacial region, the tumor size was significantly reduced ( $P < 0.001$ ), and the effective rate was 98.1%; no other adverse reactions occurred except for local swelling, pain, and gastrointestinal reactions. **Conclusion:** Local injection of lauromacrogol foam is safe and effective in the treatment of vascular malformations in oral and maxillofacial region, which can significantly reduce the tumor volume and avoid surgical risks.

## Keywords

Lauromacrogol Foam, Oral and Maxillofacial Region, Vascular Malformations, Clinical Analysis

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

脉管畸形是胚胎发育时期脉管系统发育异常所导致的一类疾病, 超过 60%的脉管畸形发生于头颈部[1], 可能造成面部畸形而影响美观, 严重者可能导致功能障碍[2]。口腔颌面部神经血管丰富, 一般不追求外科手术的彻底性, 硬化治疗是常用方法之一, 平阳霉素[3][4]、博莱霉素[5]等硬化剂在颌面部静脉畸形的治疗中均有报道。随着研究的进展, 国产硬化剂聚桂醇泡沫广泛应用于口腔颌面部脉管畸形类疾病的治疗[6]。本研究对聚桂醇泡沫局部注射治疗口腔颌面部脉管畸形类疾病进行临床分析, 为口腔颌面部脉管畸形类疾病的治疗提供参考。

## 2. 资料和方法

### 2.1. 一般资料

选取 2019 年 1 月~2023 年 8 月在我科明确诊断为口腔颌面部脉管畸形的患者共 52 例, 男性 23 例, 女性 29 例, 年龄 12~65 岁, 病变性质: 微静脉畸形 12 例, 静脉畸形 27 例, 淋巴管畸形 10 例, 动静脉畸形 3 例; 病变部位: 颈部 28 例, 腮腺区 10 例, 颊部 5 例, 颞部 3 例, 唇部 3 例, 舌部 3 例; 瘤体体积: 10 mm × 10 mm × 8 mm~45 mm × 38 mm × 59 mm。

纳入标准: 经超声、CT/CTA、MRI/MRA 明确诊断为脉管畸形; 无心血管系统及呼吸系统病史; 无药物过敏史; 均完善血常规、凝血功能、肝肾功能、心电图及胸部 CT 或 X 线检查无明显异常; 聚桂醇泡沫首次注射前均行数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)明确血供来源及静脉回流情况; 均签署治疗知情同意书(18 岁以下患者由监护人签署)。

### 2.2. 方法

数字减影血管造影(DSA): 首次注射聚桂醇泡沫患者均进行数字减影血管造影明确病灶供血及静脉

回流情况。患者仰卧位, 常规消毒铺巾, 腹股沟区穿刺点局部浸润麻醉后采用 Seldinger 法经股动脉穿刺插管, 行患侧颈外动脉数字减影血管造影确定病灶区域供血及静脉回流情况, 若为颈外动脉及其分支供血, 由介入科医师进行栓塞术, 若未见明显动脉及其分支供血则进行聚桂醇泡沫局部注射。

聚桂醇泡沫制备[6]: 聚桂醇注射液(陕西天宇制药有限公司, 10 mL: 100 mg, 国药准字: H20080445)与空气按照 1:3~1:4 通过三通阀快速推注 10~15 次, 制备成气、液混合充分的泡沫。若出现泡沫不均匀或快速液化情况, 适当增加推注次数。

聚桂醇泡沫局部注射: 病灶区域再次消毒后头皮针于 2 个位点进行穿刺, 抽到回血后, 一个穿刺针注射聚桂醇泡沫, 另一个穿刺针尽量抽出瘤腔内血液或淋巴液, 每个点注射 3~6 mL 制备好的聚桂醇泡沫, 注射结束后纱布局部压迫 10 min 后用弹力绷带加压包扎 48 h, 3~4 周后返院行第二次治疗, 详细记录操作过程。

### 2.3. 随访观察

瘤体体积变化: 治疗后 3 个月及 12 个月返院复查 MRI 或超声, 详细记录并计算治疗前后瘤腔体积变化。

治疗效果: 疗效标准如下所述[7]: 治愈: 瘤体消失, 皮肤黏膜色泽正常, 病变缩小 > 90%, 随访 1 年无复发, 记为(+++); 显效: 75% ≤ 病变缩小 < 90%, 记为(++); 有效: 25% ≤ 病变缩小 < 75%, 记为(+); 无效: 病变缩小 < 25%, 记为(-)。总有效率 = (总例数 - 无效例数)/总例数 × 100%; 复发: 治疗后随访 1 年, 若治疗有效者出现病变范围增大情况则为复发, 复发率(%) = 复发例数/总例数 × 100%。

### 2.4. 不良反应

聚桂醇泡沫局部注射后可能出现不良反应, 常见的不良反应有注射部位肿胀疼痛、轻度组织缺血坏死或皮肤溃烂、胃肠道反应(恶心、呕吐、食欲减退)、暂时性面瘫、肺栓塞、心肌梗死及过敏反应等[8]。所有患者第一次治疗后均住院观察 72 小时, 详细记录患者不适症状, 随后复诊治疗者则通过电话随访。

### 2.5. 统计学分析

采用 SPSS 22.0 对数据进行统计分析, 计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )描述, 用  $t$  检验进行统计分析, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义; 计数资料以百分比(%)描述。

## 3. 结果

### 3.1. 治疗后瘤体体积变化

聚桂醇泡沫局部注射治疗后 3 个月及 12 个月返院复查 MRI 或超声, 对比瘤体体积变化。与治疗前相比, 治疗后瘤体体积均不同程度缩小, 治疗后 3 个月体积缩小( $P = 0.0306$ ), 治疗后 12 个月瘤体体积显著减小( $P < 0.001$ ), 详见表 1。

**Table 1.** Comparison and statistical analysis table of average tumor volume before and after treatment ( $n = 52, \text{mm}^3, \bar{x} \pm s$ )  
**表 1.** 治疗前后瘤体平均体积比较统计分析表( $n = 52, \text{mm}^3, \bar{x} \pm s$ )

	治疗前	治疗后 3 个月	治疗后 12 个月
瘤体体积	7035 ± 13504	3640 ± 1921	1275 ± 631
$t$ 值	-	1.795	3.072
$P$ 值	-	0.0306	$P < 0.001$

### 3.2. 治疗效果

聚桂醇泡沫局部注射治疗后 3 个月复诊, 总体有效率为 84.6%, 有 8 例治疗效果不理想; 而治疗后 12 个月复诊, 总体有效率达 98.1%, 仅 1 例无效, 为下唇部动静脉瘘患者, 治疗后随访 1 年期间无复发病例, 详见表 2。

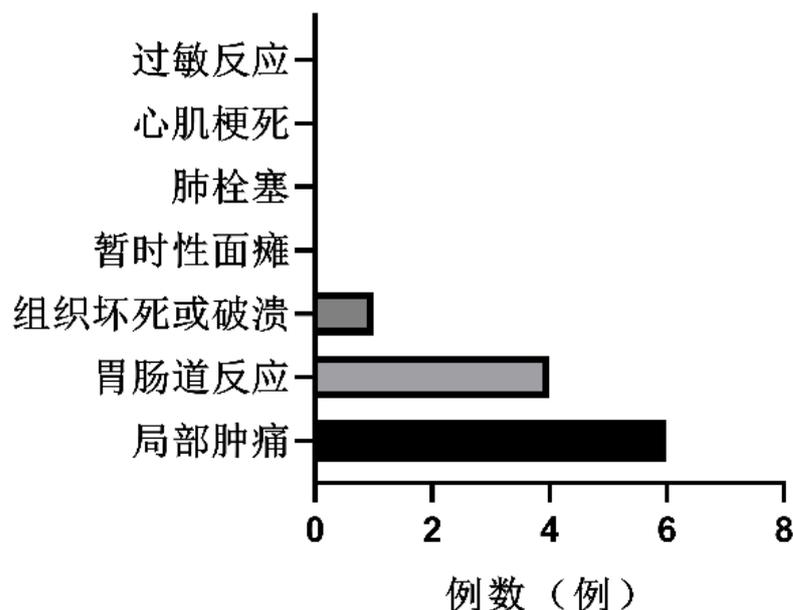
**Table 2.** Treatment effect status

**表 2.** 治疗效果情况

随访时间	治疗效果				总体有效率
	治愈(+++)	显效(++)	有效(+)	无效(-)	
治疗后 3 个月	0 (0)	6 (11.5%)	38 (73.1%)	8 (15.4%)	44 (84.6%)
治疗后 12 个月	1 (1.9%)	8 (15.4%)	42 (80.8%)	1 (1.9%)	51 (98.1%)

### 3.3. 不良反应

所有经聚桂醇泡沫局部注射治疗患者首次治疗后住院观察 72 小时, 随后复诊治疗者则通过电话随访, 详细记录患者不适症状。在所有患者随访中共出现不良反应 11 例(21%), 主要为局部肿胀疼痛(6 例)和胃肠道反应(4 例), 表皮轻微破溃 1 例, 无组织坏死、暂时性面瘫、肺栓塞、心肌梗塞及过敏反应等情况出现, 见图 1。



**Figure 1.** Occurrence of adverse reactions

**图 1.** 不良反应发生情况

### 3.4. 典型病例

患者赵某, 男, 14 岁, 临床诊断为右侧颞部脉管畸形, 经数字减影血管造影明确血供及静脉回流情况后诊断为静脉畸形, 局部注射聚桂醇泡沫 6 mL, 术后 3~12 个月返院复查 MR, 瘤体体积逐渐缩小, 具体情况如图 2 所示: ①~⑤。

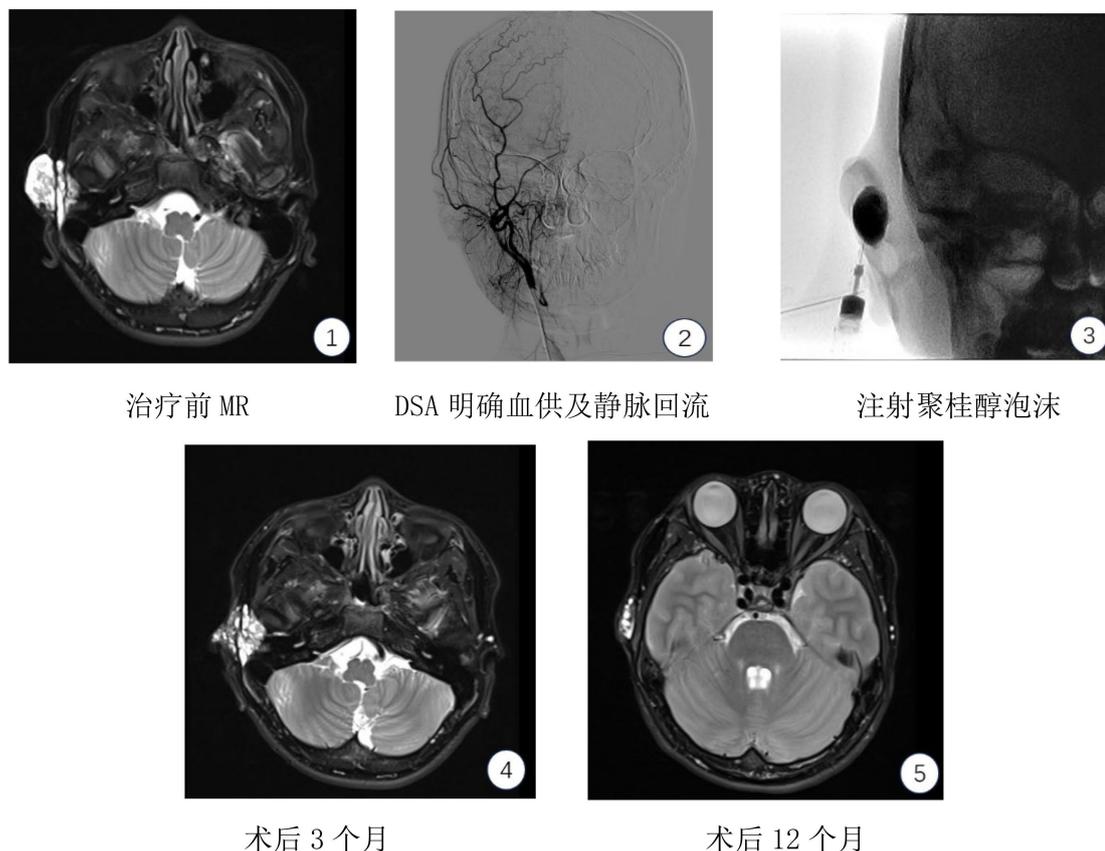


Figure 2. Typical case display  
图 2. 典型病例展示

#### 4. 讨论

硬化治疗是口腔颌面部脉管畸形类疾病的常用方法之一, 已广泛应用于临床, 适用于婴幼儿增殖期血管瘤、先天性不消退型血管瘤、口腔黏膜微静脉畸形、淋巴管畸形、静脉畸形、动静脉畸形(经动静脉途径实施有效栓塞硬化后血液流速显著降低)以及化脓性肉芽肿的治疗[9]。腔内注射聚桂醇泡沫后可导致红细胞、血小板溶解以及血小板衍生微粒形成等[10], 但其发挥硬化作用的主要机制仍然是损伤血管内皮细胞、加速血管内膜剥离、血小板聚集、激活凝血系统促进血栓形成、成纤维细胞增生以及静脉纤维化[11], 从而达到栓塞回流静脉的目的, 硬化治疗泡沫化技术显著提高了硬化剂的治疗效果[12]。首先, 液体硬化剂与气体混合后形成的泡沫, 增加了硬化剂与血管壁接触的表面积, 可以更有效地发挥对血管内皮细胞的损伤作用; 其次, 硬化剂泡沫化后, 使用总剂量明显减少, 有利于降低其对机体潜在的损害, 降低或避免不良反应的发生。

本研究通过对 52 例口腔颌面部脉管畸形类疾病的治疗效果进行分析后发现: 聚桂醇泡沫局部注射治疗口腔颌面部脉管畸形安全有效, 可明显缩小瘤体体积, 通过观察随访, 除局部肿胀疼痛及胃肠道反应外无严重不良反应发生。需要注意的是, 在治疗前明确诊断至关重要, 本次研究病例在治疗前除完善超声、CT/CTA、MRI/MRA 之外, 均进行了 DSA 明确血供及静脉回流情况, 在随访观察中发现总体有效率为 98.1%, 有 1 例下唇部动静脉瘘患者治疗效果不理想, 可能与其动静脉之间存在不同程度交通这一因素有关[13]。

值得注意的是, 在本次临床分析中发现: 颌面部脉管畸形患者在治疗后 3 个月的总体有效率为 84.6%,

而治疗后 12 个月的总体有效率高达 98.1%，因此可通过长期随访，若条件允许情况下可考虑多次进行硬化剂注射治疗提高治疗效果，或有可能缩短治疗周期。因颌面部脉管畸形治疗周期长，复查随访次数多，还需要注意关注患者及家属的心理状况，尤其是未成年患者[14]，部分患者和家属对治疗期望值偏高，均应在治疗前进行充分告知和沟通。

综上所述，聚桂醇泡沫在口腔颌面部脉管畸形类疾病的治疗中效果明显，可有效缩小瘤体体积，且不良反应发生率较低，可避免外科手术损伤面神经、遗留疤痕等风险，值得临床应用。有研究发现，其在颌面部囊性病变中也有显著效果，如鳃裂囊肿[15]、口腔黏膜黏液囊肿[16]、甲状舌管囊肿[17]及甲状腺囊肿[18]等。随着研究的不断深入，其可能会在口腔颌面部其他类疾病诊疗中有更广泛的应用。

## 参考文献

- [1] 张志愿, 赵怡芳. 头颈部血管瘤与脉管畸形[M]. 上海: 世界图书出版公司上海公司, 2007.
- [2] 赵福运. 血管瘤与脉管畸形的诊断和治疗[C]//中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会. 2002 全国口腔颌面部血管瘤治疗与研究学术研讨会. 上海: 中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会, 2002: 10-16.
- [3] 邢乐君, 陈飞, 贾婷婷, 等. 机器人辅助定位平阳霉素注射治疗口腔颌面部脉管畸形的研究与应用[J]. 口腔医学, 2021, 41(8): 699-703.
- [4] 薛磊, 高阳, 杨伊帆, 等. 综合疗法联合平阳霉素硬化剂注射对儿童大囊型淋巴管畸形的效果观察[J]. 河北医药, 2022, 44(14): 2182-2185.
- [5] 张大勇, 杜宁. 博莱霉素局部注射治疗颌面部静脉曲张[J]. 中国美容医学, 2012, 21(12): 258.
- [6] 杨耀武. 郑家伟. 聚桂醇硬化剂治疗口腔颌面部血管瘤和脉管畸形专家共识[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2018, 16(3): 91-94.
- [7] 吴军, 张国威, 陈军, 等. 平阳霉素瘤内注射治疗血管瘤疗效观察[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2001, 15(3): 178-179.
- [8] 覃艳丽, 周军. 聚桂醇的临床应用及其不良反应[J]. 中国介入影像与治疗学, 2020, 17(9): 569-572.
- [9] 杨耀武. 聚桂醇硬化治疗口腔颌面部血管瘤和脉管畸形专家共识解读[C]//中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会. 全国口腔颌面-头颈肿瘤内科及脉管疾病学术会议暨河南省抗癌协会口腔颌面肿瘤学会会议论文集. 上海: 中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会, 2018: 44.
- [10] 曾德筠, 廖良忠, 杨维竹. 硬化剂治疗头颈部静脉畸形临床疗效及作用机制研究[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25(12): 1049-1053.
- [11] 曾德筠. 聚桂醇泡沫硬化剂与无水乙醇硬化治疗静脉畸形的临床疗效及作用机制研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建医科大学, 2012.
- [12] 李国文, 古善智, 黄满平, 等. 聚桂醇泡沫硬化剂治疗静脉畸形效果与安全性评价[J]. 介入放射学杂志, 2018, 27(7): 680-684.
- [13] 范新东, 郑家伟. 颌面部动静脉畸形诊治指南[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2011, 9(3): 242-247.
- [14] 李芳芳, 王乐, 王英娜, 等. 硬化剂治疗颌面部血管瘤和脉管畸形患儿时家属的心理分析及干预[J]. 河北医药, 2022, 44(11): 1706-1708.
- [15] 王立丹, 黄穗, 陈瑜, 等. 聚桂醇硬化治疗儿童鳃裂囊肿疗效分析及随访[J]. 影像诊断与介入放射学, 2020, 29(4): 282-286.
- [16] 钟皓研, 赵吉宏. 聚桂醇治疗口腔黏膜粘液腺囊肿 61 例[C]//中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会. 第十四次中国口腔颌面外科学术会议论文集. 上海: 中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会, 2018: 407.
- [17] 陈静, 李志强. 超声引导下囊液抽吸联合聚桂醇注射治疗甲状舌骨囊肿的疗效及安全性分析[J]. 中国地方病防治杂志, 2020, 35(2): 187-189.
- [18] 高侃, 李钰, 葛月月, 等. 超声引导下聚桂醇治疗甲状腺囊性结节疗效的影响因素[J]. 中国医学影像学杂志, 2023, 31(5): 448-453.