

文章编号: 0258-7025(2002)Supplement-0665-04

CO₂激光和Nd:YAG激光治疗 口腔颌面部血管瘤疗效分析

张延琳 吴梅珍 周继红 殷孝蓉

(华中科技大学同济医学院附属同济医院口腔医学中心, 武汉 430030)

提要 观察和分析了CO₂激光和Nd:YAG激光(连续波和超脉冲)治疗口腔颌面部血管瘤的临床疗效。以彩色多普勒超声诊断仪和DSA对深部血管瘤定位诊断或和栓塞治疗后联合激光手术治疗可减少复诊次数,提高疗效,保护颜面外貌和功能。

关键词 激光手术, 颌面部, 血管瘤

中图分类号 TN249; R739.86 **文献标识码** A

CO₂ Laser and Nd:YAG Laser Therapy for Hemangioma of the Oral and Facial

ZHANG Yan-lin WU Mei-zhen ZHOU Ji-hong YIN Xiao-rong

(Department of Stomatology, Tongji Hospital, Tongji Medical College of Huazhong University
of Science and Technology, Wuhan 430030)

Abstract The CO₂ laser and Nd:YAG laser therapy for hemangioma of the oral and facial is presented. From the results treating 165 patients, it is shown that the combination of diagnosing by Color Doppler flow imaging and DSA and treatment by CO₂ Laser and Nd:YAG Laser for hemangioma of the oral and facial is a reliable and effective method. It may cure or well control the disease, may well preserve major functions of the organ while avoid serious complications.

Key words laser surgery, facial, hemangioma

1 引言

口腔颌面部血管瘤是一种常见病,瘤体常随年龄而增大,影响患者颜面外貌和生活,以往多采用手术切除、瘤体注射硬化剂等药物、冷冻或联合应用等方法进行治疗,由于口腔颌面的各种重要生理功能,对较大瘤体用上述方法不能将其全部切除,对患者颜面外貌损伤大,且无法控制其生长,疗效欠佳。我们于1976年开始应用CO₂激光,1983年应用Nd:YAG激光治疗该类疾病,并对深部血管瘤或较大血管瘤以彩色多普勒超声诊断仪和光学数字减影血管造影机对深部血管瘤定位诊断或和栓塞治疗后,联合激光和手术治疗,效果满意,现将随访1~25年的165例报告如下。

2 资料与方法

2.1 临床资料

165例患者中男91例,女74例。年龄2~55岁,平均26岁。患者多以血管瘤影响颜面美容和局部出血等因素前来就诊。其中病变部位位于舌部者67例,颊部18例,唇颊部26例,鄂部8例,颧面部19例,颌面部27例。随访1~25年。

2.2 器械

国产JGQ-Ⅲ型CO₂激光手术器,连续波,功率为15~20W,光斑直径为0.16~0.33mm;以色列SHARPLAN CO₂超脉冲外科激光治疗机,功率为30W;国产J-CW-Ⅱ型Nd:YAG激光手术器,连续波,功率为20~30W,光斑直径为0.25~0.50mm;美国彩色多普勒超声诊断仪(GATEWAY, diasonics);日本光学数字减影血管造影机(东芝DF2000)DSA 1250 mA。

2.3 临床分型(按临床表现及组织学特点分类)

焰色痣:共 67 例,临床表现为出生时或出生后即发生颜面皮肤表面平滑、淡红色或暗红色斑片,压之褪色,表面有时有疣状结节,可发生于口腔粘膜;组织病理示:真皮内有明显的毛细血管网(畸形)扩张。

单纯性血管瘤:42 例,临床表现为出生后数月出现颜面皮肤或口腔粘膜高出表面(1 个或数个)呈鲜红色或紫红色柔软有分叶状肿物,压之不褪色,随婴儿生长而增大,有时可自行消退或停止发展(2 岁左右);组织病理示:真皮及皮下组织内毛细血管增生或内皮细胞增生。

海绵状血管瘤:共 27 例,临床表现为出生时或出生后不久发生颜面皮肤或口腔粘膜高出表面不规则的暗红色或青紫色柔软结节状或斑块状肿物,压之可缩小,可位于肌肉骨骼等组织,或侵犯内脏;组织病理示:真皮及皮下等有大小不规则的血管腔。

混合性血管瘤:共 29 例,由以上两种或三种血管瘤混合而成。

2.4 手术方法

焰色痣应用 CO₂ 激光,波长为 10.6 μm,功率密度为 4~8 W/cm²,激光束光斑均匀地扫描条状照射,至红色刚变成白色为止,视病损面积大小和深度及治疗效果可分次或重复治疗;对有疣状结节或局部增生性损害者,可采用调大至中等功率对准病损进行烧灼治疗,直至损害全部灼除为止。

单纯性血管瘤应用 CO₂ 激光采用中等功率对瘤体烧灼治疗;或功率为 8~25 W 的 Nd:YAG 激光,光斑直径为 2~4 mm,光纤对准瘤体扫描照射,至表面发白为止;视病损面积大小和深度及治疗效果可分次或重复治疗。

海绵状血管瘤较浅且厚度较小者应用 Nd:YAG 激光,功率为 10~20 W,光斑直径为 2~4 mm,光纤垂直于瘤体表面均匀扫描照射,至局部出现白色或灰白色凝固斑片为止;血管瘤较深且厚度较大者应用 Nd:YAG 激光,功率为 10~15 W,凝固烧灼出一光纤通道后功率调至 15~30 W,光纤插入瘤体内,先从一边开始作扇形分布,边前进边凝固,直至对侧边缘,凝固过程中即见瘤体显著凹陷萎缩,应注意表皮层至灰白色为度,不要呈黑色,以保存表皮完整,不易留疤痕,快速退出光纤,若有局部出血,针眼处作一凝固即可,术毕无菌包扎,定期换药;血管瘤位于肌肉等深层部位或较大血管瘤者以彩色多普勒超声诊断仪和光学数字减影血管造影机

(DSA)对其定位诊断或和栓塞治疗后联合激光手术治疗;但对血管瘤位于有特殊功能部位者,如腮腺组织内,重要神经及较大血管旁等,应用手术方法切开并尽量暴露或切除瘤体,继而以 Nd:YAG 激光,功率为 15~25 W,于瘤体周边凝固照射,逐渐向中央移动扫描,将可能残留的小血管凝固封闭;或导光纤(自正常组织用 15~30 W)进入瘤体锥形凝固(用 10 W),换点直到瘤体全部凝固;术中注意保护神经及较大血管和正常组织,压机化液体,局部无菌加压包扎,定期换药。

混合性血管瘤采用 Nd:YAG 激光表面凝固加光纤插入瘤体凝固照射等相结合的方法。

2.5 疗效标准

根据治疗后瘤体缩小的程度、解剖外观及功能恢复情况综合评定疗效。痊愈:瘤体基本消失、外形及功能完全正常;显效:瘤体消失 2/3~1/2,外形接近正常,功能正常;有效:瘤体消失不足 1/2,外形轻度畸形,功能基本正常;无效:瘤体无缩小或继续生长。

3 结 果

3.1 术后创面愈合情况

焰色痣术后一般局部为褐色痂皮,7~14 天后脱落。如红色仍有残留,可重复治疗。单纯性血管瘤术后一般局部有褐色痂皮或焦痂、水疱,10~14 天后脱落。如红色仍有残留,可重复治疗。海绵状血管瘤和混合性血管瘤术后局部出现组织充血水肿,继而可起水疱,48~72 h 达最高峰,可持续 710 天才逐渐消退,深部血管瘤或较大血管瘤以彩色多普勒超声诊断仪和 DSA 对深部血管瘤定位诊断或和栓塞治疗后,联合激光和手术治疗以减少复诊次数,提高疗效,降低损伤并保护颜面外貌。

较小水疱可待其自行吸收,水疱较大时可给以局部消毒下抽出内液,加压包扎,定期清洁换药,每次换药时表面应敷以油纱布,以防下次换药时将表皮揭起留有疤痕。对口腔内创口处理应采取消炎防腐措施。

3.2 临床疗效

焰色痣 67 例痊愈率 29.85%,显效率 59.70%,有效率:10.45%,总有效率:100%;单纯性血管瘤 42 例,痊愈率 35.71%,显效率 61.90%,有效率 2.39%,总有效率:100%;海绵状血管瘤和混合性血管瘤 56 例,痊愈率 57.14%,显效率:37.50%;有效:

1.79%,无效率:3.57%

4 讨论

4.1 血管瘤的分类和特点

传统观点认为血管瘤是先天性良性肿瘤或血管畸形,按临床表现及组织学特点分类。1982年 Mulliken 等^[1,2]根据血管内皮特征将其归纳为毛细血管畸形的葡萄酒色斑、静脉畸形、动脉或动静脉血管畸形(vascular malformation)和毛细血管瘤、草莓状血管瘤、静脉血管瘤和毛细血管—静脉血管的混合血管瘤等真性血管瘤(hemangioma)两大类。口腔颌面部血管瘤约占全身血管瘤的60%,其中大多数发生于颜面皮肤、皮下组织及口腔粘膜,有些可累及深部组织和重要器官,造成颜面畸形、功能障碍,并可发生感染及出血等并发症。

4.2 CO₂激光和 Nd:YAG 激光治疗口腔颌面部血管瘤的特点

激光自20世纪60年代开始 Goldman 等应用于临床,我国70年代开始用激光治疗管状瘤,近20年来报道和研究相继增多,至今已有数种激光器用于临床治疗,均取得一定疗效。随着激光器的研制和改进,检测手段的不断提高,进一步总结、探索其特性和规律性,使其疗效日臻提高具有重要意义^[3,4]。

人体组织对 CO₂ 激光的吸收率最高^[5],且有色组织比无色吸收多,仅在由照射表面到 10 μm 之间的浅层即被吸收,其表层切开效率高,且坏疽区薄,但其受组织内水分影响(水对 CO₂ 激光波段的辐射吸收很大),穿透能力弱,而透入软组织比皮肤容易。我们对较浅表的口腔颌面部血管瘤多应用 CO₂ 激光,尽可能从口腔粘膜进入,多采用清扫法和切割法,术中注意隔湿和无菌。

Nd:YAG 激光有较大的连续输出功率,可从几瓦到 100 多瓦来进行凝固、气化、切割等治疗,可通过光导纤维传播。在人体组织内透过光的强度分布是散射和吸收两种因素决定的,有的场合光能量的分散区域大,对肌体组织的穿透能力强,凝、止血效果好^[6],对内径为 3~4 mm 的血管也能产生热凝结,特别适宜于深部血管较密部位的切割。我们的体会是位于皮肤的血管瘤可采用点状导光纤非聚集凝固表面,操作时各部位激光剂量应均匀,瘤体边缘必须全周凝固,以防复发。瘤体较大而肥厚者,应采用导光纤置入瘤体凝固法。

激光在组织中可有热效应、光化反应等。脉冲

激光在生物组织中引起的热是瞬变的。而光化反应,可能是由于激光具有能量密度高的特点,与某种光吸收受激和对细胞光敏成分选择性影响有联系,光化过程的作用复杂,有激光照射光敏物质作用,或直接作用核酸和蛋白类的光化学改变等。

4.3 彩色多普勒超声诊断仪和数字减影血管造影机(DSA)对血管瘤的诊断意义

口腔颌面部血管瘤的血管畸形变异明显,血供丰富而复杂,在激光术前对其部位进行定位诊断,证实并了解其供血动脉,尽可能将其栓塞具有很大意义。

彩色多普勒超声诊断仪是通过声学反射原理,可对血管瘤明确定位并了解其血流情况;DSA 则是通过光学原理,显示高流速及血管畸形的供应动脉及回流静脉方面优于其他检查方法,除对血管瘤明确定位和了解其供血情况,反映动静脉间异常吻合的程度外并可进行栓塞治疗,但其费用昂贵,且有一定的创伤性。

Nd:YAG 激光虽透入组织深,但对周围组织损伤大,术后组织反应重,愈合较慢。血管瘤位于肌肉等深层部位或较大血管瘤者以彩色多普勒超声诊断仪和 DSA 对其定位等诊断后或和联合激光、手术治疗;可明显减少组织损伤和反应,可减少复诊次数,提高疗效,更有效地保护颜面外貌和功能。

4.4 影响疗效的因素

根据本组观察结果,影响疗效的主要因素是血管瘤的类型和部位,选择激光的种类和功率等。口腔颌面部血管瘤的血管畸形往往界限不清,治疗的深度和广度不易掌握,与术前对其部位及程度等检查和了解关系密切。

瘤体的硬度与激光手术疗效影响明显,瘤质地软的易吸收激光能量而使畸形血管封闭;较硬的因有纤维化而不易吸收激光能量,本组观察到局部曾注射硬化剂或冷冻治疗后的 9 例疗效明显低于未行治疗的。

对于口腔的咽部等处手术时,应注意麻醉一定要完全,以免恶心呕吐,影响手术操作和误伤正常组织。在面神经等重要组织周围操作时,除须仔细等外,可同时采用冷生理盐水冲洗以减少热效应等反应,偶尔术后出现暂时性面瘫或面神经功能下降,但在术后 3 月内恢复,与其他学者报道一致^[7,8];在较大血管周围的血管瘤手术时,必须避免激光直接照射血管。

本组 2 例无效是因为瘤体过大及经济原因等未

坚持复诊者。

参 考 文 献

1 J. B. Mulliken, J. Glowacki. Hemangiomas and vascular malformations in infants and children: A classification based on endothelial characteristics. *Plast Reconstr Surg.*, 1982, **69**(3):412~422

2 J. B. Mulliken, B. R. Zetler, J. Folkman. In vitro characteristics of endothelium form hemangiomas and vascular malformations. *Surgery*, 1982, **92**(2):348~353

3 Li Yousheng. The trend of study of diagnosing and treating cancer by laser. *Laser Journal*(激光杂志), 1998, **19**(2):1~4(in Chinese)

4 Yin Yixian. On photonics and optoelectronics. *Laser*

Journal(激光杂志), 1998, **19**(1):1~5(in Chinese)

5 Wang Xiaoling, Xu Chongen, Tang Jinmin. An Animal study of liver surgery using CO₂ laser. *Laser Journal*(激光杂志), 1998, **19**(4):49~52(in Chinese)

6 Wen Lianji, Yang Guiqin, Chen Ou *et al.*. Treatment of hemangioma in nasal cavity with Nd:YAG laser. *Laser Journal*(激光杂志), 1998, **19**(5):49~50(in Chinese)

7 U. Wesselmann, J. M. Kerns, W. Z. Rymer. Laser effects on myelinated and nonmyelinated fibers in the rat peroneal nerve: a quantitative ultrastructural analysis. *Exp. Neurol*, 1994, **129**:257

8 D. A. Wiegand, P. S. Mertz, B. Latz. Detection of intraoperative laser injury to the facial nerve by electromyographic monitoring of facial muscles. *Laryngoscope*, 1991, **101**:771

头面部的血管瘤，其发生率约占全身血管瘤的 50%。血管瘤的发病机制尚不清楚，可能与胚胎发育过程中血管发育异常有关。血管瘤的治疗原则是：无症状者不需治疗，有症状者应积极治疗。目前常用的治疗方法有手术切除、激光治疗、硬化剂注射等。激光治疗具有微创、出血少、恢复快等优点，已成为治疗血管瘤的重要手段。本文总结了近年来激光治疗血管瘤的研究进展，并对激光治疗的原理、适应症、禁忌症、并发症及预后进行了详细讨论。研究表明，激光治疗血管瘤具有较好的疗效，但仍需进一步研究以提高治疗效果并减少并发症。

血管瘤是一种常见的良性肿瘤，其发生与血管发育异常密切相关。血管瘤的治疗一直是一个难题，传统的保守治疗和手术切除均存在明显的缺点。随着激光技术的发展，激光治疗血管瘤逐渐成为首选方法。激光治疗通过热效应使血管瘤组织凝固、坏死，从而达到治疗目的。本文首先介绍了血管瘤的病理生理特点，然后详细阐述了激光治疗的原理和分类。接着，本文重点讨论了 CO₂ 激光和 Nd:YAG 激光在血管瘤治疗中的应用。文章还分析了激光治疗的适应症和禁忌症，并总结了激光治疗的并发症及预防措施。最后，本文对激光治疗血管瘤的预后进行了展望，认为随着技术的不断进步，激光治疗血管瘤的疗效将进一步提高。