

# 低温等离子治疗先天性梨状窝瘘 57 例<sup>\*</sup>

鲁秀敏 桑建中<sup>\*\*</sup> 张亚民 曹 华

(郑州大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科, 郑州 450052)

**【摘要】 目的** 探究内镜下低温等离子烧灼法治疗先天性梨状窝瘘 (congenital pyriform sinus fistula, CPSF) 的疗效。**方法** 2012 年 5 月 ~ 2019 年 2 月我科采用喉镜下低温等离子烧灼法治疗 57 例 CPSF, 低温等离子探头深入梨状窝瘘的长度接近瘘的长度, 从远到近凝结瘘口, 烧灼深度 0.5 ~ 1.2 cm (中位数 1 cm), 烧灼到瘘管周围直径约 0.5 cm, Betz 褶皱被烧灼时, 烧灼深度达到黏膜下层约 2 mm, 直到瘘道全部被烧灼, 上皮被彻底破坏, 退出喉镜。**结果** 窦道型 40 例, 瘘管型 17 例。手术时长 15 ~ 31 min (中位数 21 min); 术中出血量 3 ~ 11 ml (中位数 6 ml); 留置胃管 2 ~ 8 d (中位数 3.8 d); 住院 4 ~ 15 d (中位数 7.4 d)。术后声嘶 1 例, 颈部疼痛 3 例, 药物治疗后症状消失。47 例复治者术后均无复发, 10 例初治者术后复发 1 例, 再次低温等离子烧灼后均无复发。**结论** 低温等离子对组织的热损伤较小, 疗效显著, 易操作且可重复操作, 对于窦道型和瘘管型 CPSF 是一种很好的微创方法。

**【关键词】** 低温等离子; 先天性梨状窝瘘; 食道钡餐

文献标识: A 文章编号: 1009 - 6604 (2020) 08 - 0730 - 04

doi: 10.3969/j.issn.1009 - 6604.2020.08.014

**Low Temperature Plasma Therapy for 57 Cases of Congenital Pyriform Sinus Fistula** Lu Xiumin, Sang Jianzhong, Zhang Yamin, et al. Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

Corresponding author: Sang Jianzhong, E-mail: sangjianzhong@sina.com

**【Abstract】 Objective** To explore the therapeutic effect of endoscopic low temperature plasma cauterization for congenital pyriform sinus fistula (CPSF). **Methods** From May 2012 to February 2019, 57 cases of CPSF were treated by low temperature plasma cauterization under laryngoscope in our department. The length of the low temperature plasma probe penetrating into the pyriform sinus fistula was close to the length of the fistula. From far to near the coagulated fistula, the depth of cauterization was 0.5 - 1.2 cm (median, 1 cm), and the diameter around the fistula was about 0.5 cm. When the Betz fold was cauterized, the depth of cauterization reached about 2 mm in the submucosa until the fistula was completely burned. The epithelium was completely destroyed, and the laryngoscope was withdrawn. **Results** Among the 57 patients, 40 were sinus type and 17 were fistula type. The length of operation was 15 - 31 min (median, 21 min), the amount of bleeding was 3 - 11 ml (median, 6 ml), the gastric tube was retained for 2 - 8 d (median, 3.8 d), and the hospital stay was 4 - 15 d (median, 7.4 d). There were 1 case of hoarseness and 3 cases of neck pain after operation, and the symptoms disappeared after drug treatment. There was no recurrence in 47 cases of re-treatment and 1 case of recurrence in 10 cases of primary treatment. No recurrence was noted after secondary low temperature plasma cauterization. **Conclusions** Low-temperature plasma has less thermal damage to tissues, which is effective, easy to operate and repeatable. It is an ideal minimally invasive treatment for sinus and fistula CPSF.

**【Key Words】** Low temperature plasma; Congenital pyriform sinus fistula; Esophageal barium meal

先天性梨状窝瘘 (congenital pyriform sinus fistula, CPSF) 是胚胎发育早期咽囊闭合不全导致的

颈部鳃源性畸形, 包括第三、四鳃裂畸形, 好发于左侧颈部。手术是主要的治疗方法, 1998 年 Jordan

\* 基金项目: 河南省科技攻关项目 (172102310059)

\*\* 通讯作者, E-mail: sangjianzhong@sina.com

等<sup>[1]</sup>首先报道内镜电烧灼治疗 CPSF, 随后出现化学烧灼、电灼等方法治疗 CPSF。低温等离子烧灼法是依靠低温等离子电极装置(图 1)以远低于标准双极透热的频率, 利用双极能量对软组织进行消融和凝固, 由于这一过程只在 40 ~ 70 °C 的温度下, 对组织的热损伤较小。2012 年 5 月 ~ 2019 年 2 月我科采用内镜下低温等离子烧灼法治疗 57 例 CPSF, 取得较好的疗效, 报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 57 例, 男 31 例, 女 26 例。年龄 8 ~ 61 岁, 中位年龄 16 岁。甲状腺区及下颈部疼痛或有颈部脓肿形成 40 例, 颈部肿胀 14 例, 颈部压迫感、呼吸不畅、吞咽痛 2 例, 声音嘶哑 1 例。病程 2 个月 ~ 30 年, 中位病程 18 年。左侧 56 例, 右侧 1 例。初治 10 例, 复治 47 例。57 例食道钡餐示: 起自患侧梨状窝顶的一条清晰窦道或瘘管, 患侧梨状窝变浅或变深或边界不规则(图 2、3)。42 例行 CT 检查, 其中 32 例食道钡餐后立即行颈部 CT 检查, CT 矢状位: 颈前皮下软组织内气体影(图 4); CT 冠状位: 患侧部软组织肿胀, 可见囊袋状气体影(图 5)。32 例 MRI: 炎症期患侧颈部软组织斑片状混杂信号影, 且形态不规则, T1 呈等低信号, T2 及压脂像呈高信号, 患侧胸锁乳突肌、甲状腺分界欠清; 静止期可疑窦道和(或)瘘管走行区域内无信号区。颈部彩超: 甲状腺形态增大、包膜不完整, 炎症期时, 超声显示瘘管增粗, 与周围组织分界不明显, 甲状腺形态不规则(图 6)。

病例选择标准: 经病史、体征和相关影像检查诊断为 CPSF, 包括初治和复治患者(既往行开放性手术或微创手术治疗史), 排除其他颈部、下咽或咽旁疾病。

### 1.2 方法

处于急性炎症期的患者, 抗感染或切开引流处理, 必要时生理盐水及庆大霉素冲洗, 炎症静止期行内镜下低温等离子烧灼术。术前需留置胃管。仰卧位, 全麻。常规消毒铺巾, 置喉镜于患侧梨状窝处, 确认梨状窝内瘘口(图 7)、梨状窝内侧与食管入口处的黏膜皱襞(即 Betz 皱襞)及食管入口后固定喉镜。若窦道被肉芽组织遮蔽, 压迫颈部可有脓液、食物残渣、血性分泌物等溢出, 或用吸引器仔细寻找, 可从黏膜皱襞处找到瘘口, 低温等离子[成都美创

电子科技有限公司 MC - GZ310 型号等离子射频仪, 刀头为美创 MC403, 批文号: 川食药监械(准)字 2011 第 2250026 号]探头深入梨状窝瘘的长度接近瘘管的长度, 从远到近凝结瘘口, 考虑患者年龄和瘘管的大小, 烧灼深度从 0.5 ~ 1.2 cm(中位数 1 cm), 烧灼到瘘管周围直径约 0.5 cm。当 Betz 褶皱被烧灼时, 烧灼深度达到黏膜下层约 2 mm, 直到瘘道全部被烧灼, 上皮已被彻底破坏(图 8), 退出喉镜, 手术结束。术后常规给予 1 ~ 7 d 抗生素, 3 ~ 5 d 雷贝拉唑注射液, 保持口腔卫生。

### 1.3 治愈标准<sup>[2,3]</sup>

①术后随访无吞咽疼痛及下颈部肿痛; ②食管钡餐造影及喉镜检查未见异常。

## 2 结果

内镜下见窦道型 40 例, 瘘管型 17 例。手术时长 15 ~ 31 min(中位数 21 min); 术中出血量 3 ~ 11 ml(中位数 6 ml); 留置胃管 2 ~ 8 d(中位数 3.8 d); 住院 4 ~ 15 d(中位数 7.4 d)。术后声嘶 1 例, 给予激素、营养神经、活血化瘀等药物处理, 3 个月后逐渐恢复; 颈部疼痛 3 例, 抗生素治疗 2 周后症状消失。3 个月后复查喉镜示患侧梨状窝术区可见白色瘢痕或未见明显异常, 食道钡餐未见明显异常。57 例随访 12 ~ 40 个月(中位随访时间 19 个月), 47 例复治者术后均无复发, 10 例初治者术后 3 个月复发 1 例, 表现为左颈部红肿、疼痛, 再次低温等离子烧灼后无复发。

## 3 讨论

CPSF 为胚胎第 4 ~ 7 周第三或四鳃弓与鳃囊发育异常所致<sup>[4]</sup>, 多发生于左侧, 可能与胚胎早期双侧鳃弓发育不对称有关<sup>[5]</sup>, 分为囊肿型、窦道型和瘘管型 3 种瘘型, 其中窦道型居多, 低温等离子烧灼技术适用于窦道型和瘘管型。唾液、细菌、食物残渣等可通过梨状窝内瘘口进入颈部引起感染, 主要表现为反复出现颈部红肿或脓肿形成, 挤压脓肿, 内容物可向咽部溢出, 患者可自觉有异味。CPSF 易被误诊为急性化脓性甲状腺炎、甲状舌管囊肿或颈部淋巴结结核等疾病, 本组 1 例出现甲状腺左侧周围包块, 有压痛, 误诊为亚急性甲状腺炎, 超声示左甲状腺外侧有管状瘘口、气体强回声; 1 例左颈部溃疡、流脓, 怀疑颈部淋巴结结核, 经食道钡餐联合 CT 检查后确诊为 CPSF。临床上反复出现颈部脓肿或溃疡或甲

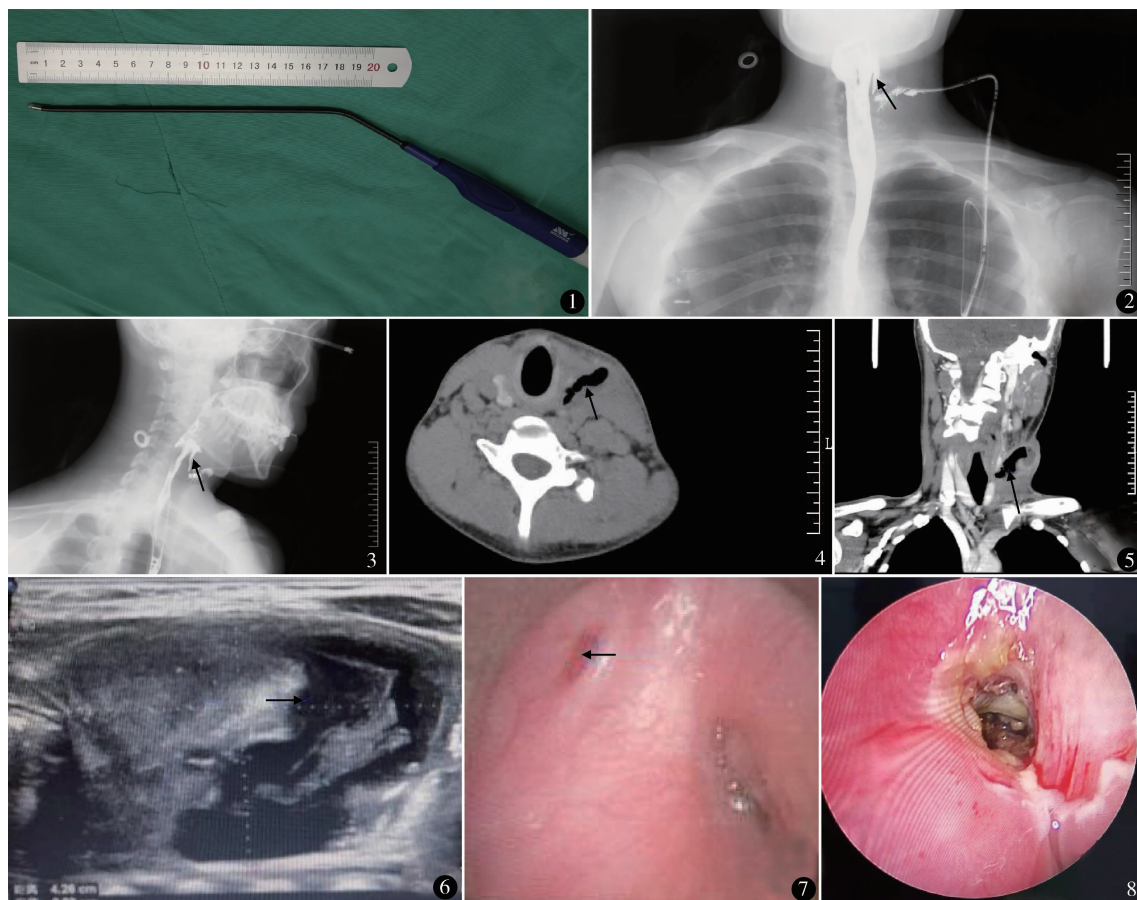


图 1 低温等离子设备 图 2,3 食道钡餐示起自左侧梨状窝的瘘管 图 4 颈部矢状位 CT 平扫示左颈前部皮下软组织内囊袋状气体影 图 5 颈部冠状位 CT 平扫左侧颈部可见囊袋状气体影 图 6 颈部超声示甲状腺形态增大、包膜不完整 图 7 内镜下内瘘口 图 8 低温等离子烧灼后内瘘口

状腺炎者,尤其是儿童,应考虑 CPSF 可能。食道钡餐的诊断阳性率较高,但炎症导致的内瘘口肿胀或瘘管闭合或儿童配合差,可能无法显示 CPSF 瘘道,对于内瘘口不明确者,MRI 和 CT 可显示窦道和(或)瘘管、甲状腺及颈部炎症改变,食管钡餐检查后即刻行颈部 CT 检查可以了解梨状窝窦道的位置及周围情况<sup>[6,7]</sup>。MRI 扫描时间长、费用高,儿童多难以配合,不作为 CPSF 的首选检查,必要时可行喉镜显示内瘘口。

传统开放性手术的并发症和风险较多,机械性损伤、创面水肿、血肿或瘢痕压迫等可致喉返神经外支甚至喉上神经损伤,出现声带麻痹、失声、饮水呛咳、呼吸困难等症状,甚至有发生咽痿、涎痿、大动脉破裂的风险,存在损伤面神经下颌缘支的风险<sup>[8]</sup>。电烧灼、CO<sub>2</sub>激光烧灼法(温度达 200~1000℃)可操控性差,热传导性强,易损伤喉返神经。低温等离子烧灼法的原理是低温等离子烧灼破坏内瘘口上皮

使其封闭,口腔食物残渣及微生物无法进入颈深部。对周围组织及喉返神经热损伤小、止血快,有术后体表无瘢痕、创伤小、手术时间短、路径短、住院时间短、易重复操作等优点。本研究术中术后声嘶 1 例,考虑等离子探头对喉返神经的热损伤所致,其余除咽痛外,无明显吞咽困难、呛咳、咽痿等并发症。

本组术后复发 1 例,复发原因考虑以下几点:①黏膜上皮破坏不彻底所致,因此,术中烧灼的深度和广度要把握得当;②过多的吞咽、咳嗽导致内瘘口黏膜过早脱落;③胃管拔出过早,唾液、食物等影响内瘘口愈合。

低温等离子烧灼法的缺点:①不适用于门齿过长、下颌关节病变及颈部背伸不灵活者;②梨状窝黏膜较脆弱,置入喉镜时操作力度和方向不当,易损伤梨状窝黏膜甚至撕裂扩大内瘘口;③若烧灼穿破甲状软骨板,可能致颈部血管、喉返神经损伤,甚至咽痿可能;④若颈部受过外伤、手术或放疗,暴露梨状

窝困难,可改为颈外径路。

烧灼后形成的窦道是否自行吸收、继续存在或是感染复发,目前尚无定论<sup>[9]</sup>。低温等离子烧灼破坏内瘘口上皮使其封闭,口腔食物残渣及微生物无法进入颈深部,颈部脓肿已形成者同期切开引流及处理外瘘口,所形成的假性窦道复发的可能性较小。根据临床经验,无论是初治亦或是复治患者,除阻断感染来源外,我们还推测梨状窝瘘管不同于其他鳃裂瘘管,其被覆的上皮为梨状窝延伸的柱状上皮,而非鳞状上皮,不会因上皮脱屑堆积而形成表皮样囊肿,只要管道大部分被破坏,瘘口粘连,与咽部不通,就可以治愈,这一观点与临床实际相符,后续我们将通过大量临床数据或实验研究去证实。临床上目前未发现低温等离子烧灼后形成囊肿的患者,建议复查颈部 CT 检查,评估颈部理论窦道情况。

低温等离子对组织的热损伤较小,疗效显著,易操作且可重复操作,对于窦道型和瘘管型 CPSF 是一种很好的微创治疗方法。

参考文献

1 Jordan JA, Gtaves JE, Manning SC, et al. Endoscopic cauterization for treatment of fourth branchial cleft sinuses. Arch Otolaryngol Head

Neck Surg, 1998, 124(9): 1021 – 1024.

2 Cha W, Cho SW, Hah JH, et al. Chemocauterization of the internal opening with trichloroacetic acid as first-line treatment for pyriform sinus fistula. Head Neck, 2013, 35(3): 431 – 435.

3 Pereira KD, Smith SL. Endoscopic chemical cautery of piriform sinus tracts; a safe new technique. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2008, 72(2): 185 – 188.

4 刁文雯, 朱莹莹, 祝小莉, 等. 以急性化脓性甲状腺炎为首发症状的先天性梨状窝瘘的临床诊疗. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 32(19): 28 – 30.

5 梁璐, 陈良嗣, 许咪咪. 成人右侧先天性梨状窝瘘二例. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 49(4): 334 – 335.

6 吴伟军, 韩燕乔, 龚振华. 食管吞钡造影及造影后 CT 平扫在诊断梨状窝瘘中的价值探讨. 华西医学, 2009, 24(12): 3104 – 3105.

7 赵金都, 高群, 黄河, 等. 先天性梨状窝瘘 24 例诊治体会. 中华临床医师杂志(电子版), 2017, 11(14): 2053 – 2056.

8 黄舒玲, 梁璐, 陈良嗣. 先天性梨状窝瘘的外科治疗进展. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(18): 1491 – 1494.

9 陈良嗣, 梁璐, 罗小宁, 等. 支撑喉镜 CO<sub>2</sub> 激光烧灼治疗先天性梨状窝瘘的初步经验. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 49(7): 582 – 585.

(收稿日期: 2019 – 10 – 09)

(修回日期: 2020 – 05 – 02)

(责任编辑: 李贺琼)