

喉气管闭锁行低温等离子消融术及药物支架植入术 1 例

陈兰¹ 程超¹ 刘大波¹

[关键词] 喉气管狭窄;等离子消融;药物支架;球囊扩张

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2022.02.014

[中图分类号] R767.7 [文献标志码] D

Low temperature plasma ablation and drug stent implantation for laryngotracheal atresia: a case report

Summary This paper reports a case of acquired laryngosis stenosis treated by arc plasma ablation, drug stent implantation and balloon dilatation. The patient with difficulty in pulling out the tube after intubation 3 years ago was diagnosed with laryngotracheal stenosis and treated with tracheotomy, in order to extubation. Physical examination showed that the metal trachea cannula in front of the neck was in position, unobstructed, and can be seen slightly inspiratory three concave sign when moving. CT and laryngoscope showed subglottic stenosis or atresia. After the operation, the children successfully removed the tracheal tube, after half a year, the laryngotracheal was unobstructed, the children had smooth breathing, no shortness of breath, and normal activities and diet.

Key words laryngotracheal stenosis; arc plasma ablation; drug stent; balloon dilatation

1 病例报告

患儿,男,3岁10个月,2016年3月28日因“咳嗽、抽搐”于外院就诊,诊断“支气管肺炎、炎性脑病”,行呼吸机辅助通气治疗,治疗好转后拔除气管导管,即出现烦躁不安、呼吸困难等表现,后多次拔管失败,电子喉镜检查提示声门下狭窄。于2016年5月5日行声门下瘢痕松解术,术后仍拔管困难,5月24日行气管切开术,更换4.5号金属套管后出院。2017年2月22日于外院诊断:①气管造口状态;②声门下狭窄,行纤支镜气管探查术+气管套管换管术。后因肺炎多次住院行抗感染治疗。2019年6月17日为求进一步治疗收住我科。入院查体:皮下脂肪少,精神可,双肺呼吸音清,颈前可见金属气管套管在位,通畅,活动时呼吸稍促,可见吸气性三凹征,偶咳嗽,不能言语,无发热,无面色发绀。辅助检查:2019年6月17日电子喉镜示声门下瘢痕堵塞致气道完全闭锁。颈胸部CT示:声门下区气道明显增厚,气道狭窄,局部完全闭锁,呈气管插管术后改变(图1)。考虑诊断:①声门下狭窄(4度);②气管造口状态。

2019年6月21日在全身麻醉下行内镜下等离子瘢痕消融+药物支架植入术。手术方法:患儿仰卧手术台,全身麻醉更换硅胶气管套管后,经气管套管辅助通气成功。口部常规消毒铺巾,采用支撑喉镜暴露声门,术中可见声门下区气道完全闭锁(图2a)。探针探查闭锁端组织坚韧,类似硬橡胶触感,未发现明显腔隙。遂采用前端直径2.8 mm

的等离子微型喉刀进行闭锁段消融(采用 Arthrocare II 型低温等离子手术系统, EVacXtra HP 型一体化等离子射频刀,主机 Coblate 设置为 7 档, Coag 设置为 3 档),边消融边采用探针进行探查,确定消融方向平行于气管长轴,避免损伤周围气管壁。在近前连合部位,为避免损伤前连合造成术后粘连,采用显微喉剪分离部分瘢痕,远离前连合后继续采用等离子刀消融。最终消融狭窄段长度近 2 cm,打通闭锁,见下端气管腔。在消融段放置可降解糠酸莫米松药物洗脱支架(图 2b),支架规格为直径 25 mm×长度 14 mm 环状支架,支架材料为丙交酯-乙交酯聚合物(PLAG),30 d 完全降解,每个支架含 370 μg 抗酸莫米松。检查手术消融段无出血,气管通畅,支架位置良好,手术结束。术后给予雾化、抗感染治疗 7 d。术后 2 周手术探查,术中见消融段恢复良好,支架位置无变化,与周边黏膜融合良好(图 2c),遂患儿出院返家,继续观察。术后 3 个月,患儿再次逐渐出现堵管后气喘、呼吸不畅等不适,遂于 2019 年 9 月 25 日返院行手术探查,术中见声门下再次出现狭窄,探查后发现狭窄段较上次明显缩短,质地柔软,似肉芽增生,狭窄处管径直径约 2 mm(图 3)。故再次行等离子消融狭窄段新生物,并再次植入药物支架。术后患儿恢复良好,返家继续观察。2010 年 1 月 2 日复查颈部 CT 见声门下通畅,声门下区上端稍狭窄,下端通畅(图 4)。患儿家属为求拔除气管套管,2020 年 10 月 23 日患儿返院行第 3 次手术,术中见声门下约 5 mm 气管前壁仍有少许膜性再狭窄,管径约 3 mm(图 5),探查瘢痕厚约 2 mm,下端可见气管周围上皮形成,为保护已形成的气管上皮,本次

¹南方医科大学深圳医院儿童耳鼻咽喉科(广东深圳, 518101)

通信作者:刘大波, E-mail: daboliu@126.com

手术采用球囊扩张的方法,将膜性狭窄段扩开,完好保留周边气管上皮。术后未见明显活动性出血后术毕。术后经7 d连续堵管,患儿无明显无呼吸困难、发绀,无明显咳嗽,无发热,夜间睡眠可。后拔出气管套管,在院观察1周无异常后出院。术后随访,家属诉患儿平静呼吸及轻微活动呼吸正常,剧烈运动稍喘,上呼吸道感染后呼吸困难加重,感

染控制后可缓解。术后6个月患儿返院复查CT,见声门下区上端稍狭窄,下端通畅(图6)。2021年4月23日术中探查见声门下5 mm处膜状狭窄,下端通畅,狭窄处管腔直径约4 mm(图7),再次予球囊扩张狭窄处,术中见瘢痕处黏膜稍渗血,无活动性出血,术毕。术后患儿呼吸顺畅,精神可,术后观察3 d无异常出院。

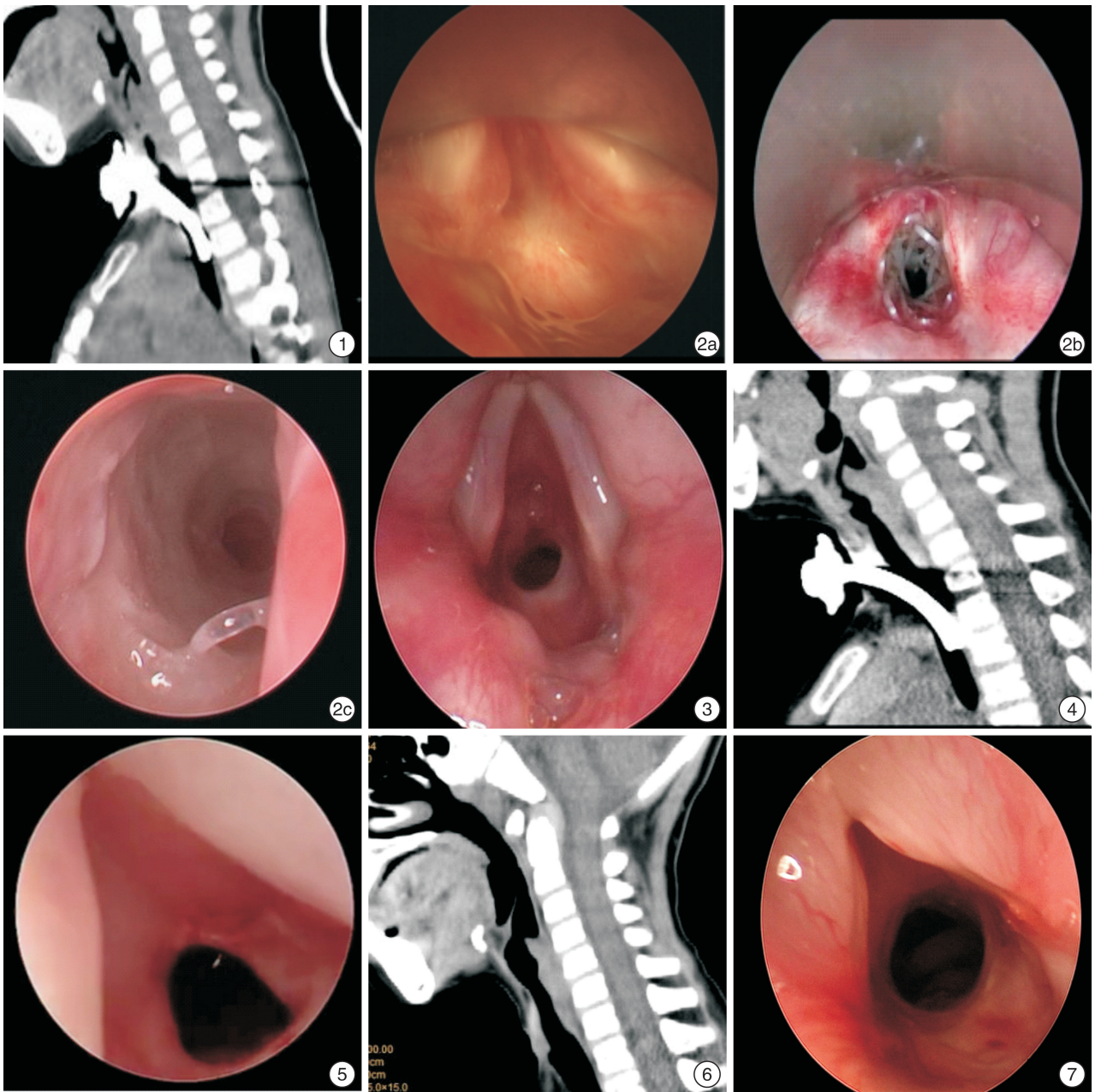


图1 颈部CT检查 声门下瘢痕狭窄,上半段完全闭锁,下半段狭窄,长度约2 cm; 图2 术中显微镜图 2a:术中见声门下瘢痕狭窄;2b:声门下放置药物支架;2c:气管探查可见声门下通畅,药物支架部分吸收; 图3 术中探查所见声门下瘢痕狭窄,狭窄处管径直径约2 mm; 图4 颈部CT检查 声下上端稍狭窄,下端通畅,气管套管在位; 图5 术中探查所见 声门下膜性瘢痕狭窄,管径约3 mm; 图6 颈部CT检查 气管套管已拔除,声门下上端稍狭窄,下端通畅; 图7 最后一次术中探查所见 声门下膜性狭窄,狭窄处直径约4 mm。

2 讨论

喉气管狭窄(laryngotracheal stenosis)是先天

或后天因素导致喉气管内的组织瘢痕缩窄,造成气道狭窄,对发声及呼吸均造成影响,表现为声嘶及

呼吸困难。喉狭窄按 Myer-Cotton 分度法分为四度。Ⅰ度:气道阻塞为腔径的 50% 或以下;Ⅱ度:气道阻塞为腔径的 51%~70%;Ⅲ度:气道阻塞为腔径的 71% 以上;Ⅳ度:看不到管腔或窦道(即为喉气管闭锁)。喉狭窄的原因分为先天性和后天性,后天性因素通常占大多数^[1],常见原因包括气管插管、气管切开、喉部肿瘤切除等,而其中气管插管又被认为是引起后天性喉气管狭窄的主要原因,其发生率为 1%~11.38%^[2-3]。按发生部位分为声门上狭窄、声门狭窄、声门下狭窄或贯声门狭窄。本例患儿出生时呼吸顺畅,因肺炎插管后出现拔管困难,考虑后天性声门下狭窄。

喉气管狭窄的手术方式包括内镜手术和开放式手术。目前对于重度狭窄患者,开放性手术是最主要的手术方式。但开放性手术的创伤较大,术后需要携带 T 管较长时间,而内镜下手术创伤相对较小,儿童接受度高,因此本着微创手术的理念,我们对该患儿进行内镜下等离子消融的手术方式。确定了手术方式,下一步需要考虑术后复发的问題。研究发现喉气管狭窄的形成主要与瘢痕形成相关,当外力因素导致气道黏膜受损后,炎性细胞聚集促发一系列炎症反应,最终导致气道狭窄^[4-5],因此防止炎性细胞聚集在一定程度上可以降低术后瘢痕狭窄的发生率。研究发现糖皮质激素可在炎症初期减轻毛细血管扩张、渗出水肿、白细胞及巨噬细胞浸润等炎性反应^[6]及损伤修复中的纤维化进程^[7-8],从而减少瘢痕增生。目前糖皮质激素是治疗皮肤瘢痕疙瘩及增生性瘢痕的一线药物,其在耳鼻咽喉科主要用于治疗各种鼻炎,较少用于喉狭窄患者。本研究所使用的糠酸莫米松洗脱支架具有糖皮质激素控释作用,目前主要应用于慢性鼻窦炎的治疔,国外有研究将该支架用于治疔先天性后鼻孔闭锁病例,表明该支架在降低术后粘连方面作用显著^[9]。另外该支架为环网状,具有自膨性、生物相容性和生物降解性,可压缩植入相应腔体^[10],对周围组织起到支撑作用;同时因其生物降解性,术后可被组织降解吸收,无需二次手术取出支架。基于糠酸莫米松洗脱支架以上特点,本研究在内镜下等离子消融术后置入该支架,经过 3 次手术,最终成功拔管。拔管后半年声门下瘢痕稳定,无增生狭窄的趋势。

儿童喉狭窄有逐渐增多的趋势,尤其是医源性喉狭窄,对患儿的生长发育造成严重影响,在兼顾

手术损伤及术后疗效各方面因素后,术式的选择上非常局限。本研究采用内镜下等离子气管瘢痕消融+糠酸莫米松洗脱支架植入+球囊扩张术,可在一定程度上减少瘢痕增生,无明显术后并发症,治疔过程损伤小,术后护理难度降低,不同程度气管狭窄患儿均可采用,为儿童喉狭窄提供了一种新的治疔思路。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 崔鹏程. 儿童喉气管狭窄的病情评估与治疔选择[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 47(12): 1054-1056.
- [2] Morrissey MS, Bailey CM. Diagnosis and management of subglottic stenosis after neonatal ventilation[J]. Arch Dis Child, 1990, 65: 1103-1104.
- [3] Schweiger C, Marostica PJ, Smith MM, et al. Incidence of post-intubation subglottic stenosis in children: prospective study[J]. J Laryngol Otol, 2013, 127(4): 399-403.
- [4] Karagiannidis C, Velehroschi V, Obertriffter B, et al. High-level expression of matrix-associated transforming growth factor-beta1 in benign airway stenosis[J]. Chest, 2006, 129(5): 1298-1304.
- [5] Freitag L, Darwiche K. Endoscopic treatment of tracheal stenosis[J]. Thorac Surg Clin, 2014, 24(1): 27-40.
- [6] Zhou H, Sivasankar M, Kraus DH, et al. Glucocorticoids regulate extracellular matrix metabolism in human vocal fold fibroblasts[J]. Laryngoscope, 2011, 121(9): 1915-1919.
- [7] Wicke C, Halliday B, Allen D, et al. Effects of steroids and retinoids on wound healing[J]. Arch Surg, 2000, 135(11): 1265-1270.
- [8] Campagnolo AM, Tsuji DH, Sennes LU, et al. Histologic study of acute vocal fold wound healing after corticosteroid injection in a rabbit model[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2010, 119(2): 133-139.
- [9] Bangiyev JN, Govil N, Sheyn A, et al. Novel Application of Steroid Eluting Stents in Choanal Atresia Repair: A Case Series[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2017, 126(1): 79-82.
- [10] Santarelli GD, Han JK. Evaluation of the PROPEL® mini sinus implant for the treatment of frontal sinus disease[J]. Expert Opin Drug Deliv, 2016, 13(12): 1789-1793.

(收稿日期: 2021-08-26)