doi:10.11659/jjssx.09E025005

·临床研究·

改良单极高频电刀经软骨连接切除舌骨体治疗儿童甲状舌管囊肿的应用

游志恒,席红卫,石正峰,赵 正,杨 瑛 (山西省儿童医院普外科,山西 太原 030013)

[摘 要] **目的** 探讨改良单极高频电刀经软骨连接切除舌骨体治疗儿童甲状舌管囊肿的临床疗效。**方法** 回顾性分析2015年1月至2023年12月山西省儿童医院收治的105例儿童甲状舌管囊肿患者的临床资料,根据手术方式的不同分为传统组(n=47)和改良组(n=58)。比较2组患儿手术时间、术中出血量、住院时间及术后留置引流、复发、并发症情况等。**结果** 2组患儿性别、年龄、术前感染比例比较,差异无统计学意义(P>0.05)。改良组患儿手术时间、术中出血量短/少于传统组,差异有统计学意义(P<0.05);2组患儿术后留置引流比例、术后复发率、术后并发症发生率及住院时间比较,差异均无统计学意义(P>0.05)。**结论** 改良单极高频电刀经软骨连接切除舌骨体治疗甲状舌骨囊肿安全有效,并且可缩短手术时间,减少术中出血量,同时并未增加术后并发症及术后复发率,具有临床推广价值。

[关键词] 甲状舌管囊肿;儿童;舌骨;改良单极高频电刀;经软骨连接切除;Sistrunk手术
[中图分类号] R726 [文献标志码] A [收稿日期] 2025-09-01

Application of modified monopolar high-frequency electrocautery for resection of the hyoid body via cartilaginous connection in the treatment of pediatric thyroglossal duct cyst

YOU ZHi-heng, XI Hong-wei, SHI Zheng-feng, ZHAO Zheng, YANG Ying (Department of General Surgery, Shanxi Children's Hospital, Taiyuan Shanxi 030013, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of modified monopolar high-frequency electrocautery for resection of the hyoid body via cartilaginous connection in the treatment of pediatric thyroglossal duct cyst. **Methods** The clinical data of 105 pediatric patients with thyroglossal duct cyst admitted to Shanxi Children's Hospital from January 2015 to December 2023 were retrospectively analyzed. The patients were divided into the traditional group (n=47) and the modified group (n=58) according to different surgical approaches. The operation time, intraoperative blood loss, length of hospital stay, as well as postoperative drainage placement, recurrence, and complications were compared between the two groups of patients. **Results** No statistically significant differences were observed in the gender, age, or proportion of preoperative infection between the two groups (P>0.05). The operative time and intraoperative blood loss in the modified group were shorter/less than those in the traditional group, with statistically significant differences (P<0.05). There was no statistically significant difference in the proportion of postoperative drainage placement, postoperative recurrence rate, postoperative complication rate, or length of hospital stay between the two groups of patients (P>0.05). **Conclusion** The modified monopolar high-frequency electrocautery for resection of the hyoid body via cartilaginous connection is safe and effective in the treatment of thyroglossal duct cyst. It can shorten operation time and reduce intraoperative blood loss, without increasing postoperative complications or recurrence rates, which makes it worthy of clinical promotion.

Keywords: thyroglossal duct cyst; pediatric; hyoid bone; modified monopolar high-frequency electrocautery; resection via cartilaginous connection; Sistrunk operation

甲状舌管囊肿是最常见的先天性颈部病变之一,约占儿童中线颈部肿块的70%[1],在普通人群中的发生率约为7%,且多在患儿6岁前被发现[2]。根治性手术切除是其有效治疗方式[3],包括切除囊肿、部分舌骨体及残留的甲状舌管,其中舌骨中段的切除是手术的关键步骤,其切除不完全是导致甲状舌管囊肿术后复发的主要原因[4]。传统舌骨切除在游离舌骨体周围组织后通过骨剪切除舌骨体中段,但其切除范围不易标准化,且舌骨创面出血较多,止血困难。Ryu等[5]指出,在儿童患者中舌骨体和舌骨角之间存在非融合的软骨部分,容易解剖和分离,通过单极高频电刀经软骨连接更容易切除舌骨体。但目前尚无关于其与传统舌骨切除法相比较的临床效果分析。鉴于此,本研究拟比较传统骨剪切除舌骨体和改良单极高频电刀经软骨连接切除舌骨体治疗儿童甲状舌管囊肿的临床效果,以期为儿童甲状舌管囊肿的治疗提供更多选择,现报道如下。

[基金项目] 山西省自然科学基金(202303021211237)
[通信作者] 石正峰,E-mail:shizhengfeng111@163.com

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性纳入2015年1月至2023年12月山西省儿童医院收治的儿童甲状舌管囊肿患者105例,年龄(42.91±23.70)个月,主要症状为颈前肿物,部分患儿既往存在肿物感染病史,破溃或切开引流后形成瘘口,并伴有黏液样分泌物。根据手术方式的不同将患儿分为传统组(n=47)和改良组(n=58)。纳入标准:①符合甲状舌管囊肿诊断标准,术后病理证实为甲状舌管囊肿;②手术方式为Sistrunk手术;③首次行根治术。排除标准:①复发病例;②临床资料不完整;③随访时间少于1年。本研究获得山西省儿童医院伦理委员会批准(批准号:IRB-WZ-2025-021),所有患儿手术前均由家长签署手术知情同意书。

1.2 手术方法

所有甲状舌管囊肿患儿均行Sistrunk手术,患儿行全身麻醉气管插管,取仰卧位,肩部垫高,头部后仰,充分暴露舌骨及囊肿或瘘口部位,常规消毒、铺单。沿颈横纹于囊肿或瘘口表面做长3~5 cm的切口,逐层分离皮下组织及肌层,暴露囊肿,沿囊肿及瘘管周围游离至舌骨。将舌骨体与舌甲膜及肌肉分离,切除部分舌骨。如术中发现残留甲状舌管明确,沿瘘管分离至舌盲孔,残留甲状舌管不明确者向上倾斜45°角切除舌骨上区直径为3 mm的核心舌肌组织至舌盲孔处,环形缝扎,伤口酌情留置皮片引流,逐层缝合切口。

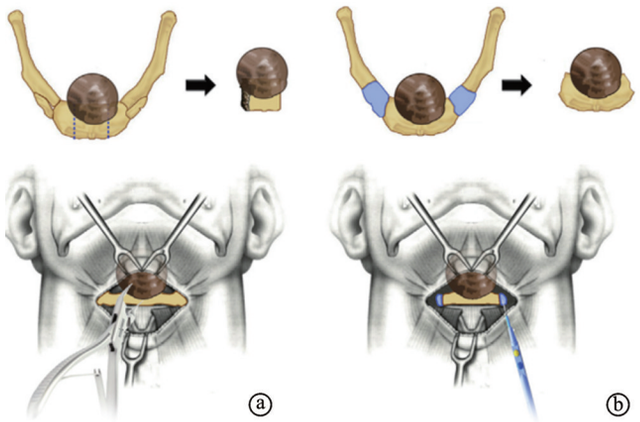
传统组患儿将舌骨中段与舌骨膜、肌肉分离后,将舌骨中段和舌骨膜约1 cm一同剪断。周围软组织出血则电凝止血,舌骨断端电凝加骨蜡止血。改良组患儿沿舌骨体中部向两侧游离周围组织至舌骨体与舌骨大角交界软骨连接处,继续用高频电刀将尚未骨融合的软骨连接部分直接断开,经电刀切开的软骨连接断端部分绝大多数无出血,不需要特殊处理,少量出血者电凝止血。所有手术均由同一组具有丰富经验的小儿外科医生完成。手术示意图见图1[5]。

1.3 观察指标

比较2组患儿手术时间(从切皮开始到缝合皮肤切口结束的时间)、术中出血量、住院时间及术后留置引流、复发、并发症(包括伤口感染、周围肿胀、渗出)情况等。

1.4 统计学方法

采用SPSS 21.0统计学软件进行数据整理及分析。服从正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本t检验;不服从正态分布的计量资料以中位数(四分位间距)[$M(Q_1,Q_3)$]表示,组间比较采用*Mann-Whitney U*检验;计数资料以率(%)表示,组间比较采用χ^2检验。P<0.05为差异有统计学意义。



a:传统骨剪切除舌骨体;b:改良单极高频电刀经软骨连接切除舌骨体

图1 手术方式示意图

2 结果

2.1 2组患儿临床资料比较

2组患儿性别、年龄、术前感染比例比较,差异无统计学意义(P>0.05),见表1。

表1 2组患儿临床资料比较

组别	n	性别[例(%)]		年龄(月)	术前感染[例(%)]
		男	女		
传统组	47	27(57.45)	20(42.55)	42.19±17.20	5(10.64)
改良组	58	37(63.79)	21(36.21)	37.50±18.16	6(10.34)
t/χ^2		0.439		1.348	0.002
P		0.507		0.181	0.916

2.2 2组患儿围术期指标比较

改良组患儿手术时间、术中出血量短/少于传统组,差异有统计学意义(P<0.05);2组患儿术后留置引流比例、术后复发率、术后并发症发生率及住院时间比较,差异均无统计学意义(P>0.05),见表2。本组病例并发症均为伤口感染、周围肿胀、渗出等轻微并发症,无吞咽困难、呼吸困难、声音嘶哑、甲状腺功能减低等严重并发症。

3 讨论

甲状舌管囊肿是常见的颈部先天性畸形,多为家长发现颈前无痛性肿物就诊,典型临床表现为颈部正中区域的囊肿,随吞咽和伸舌而移动[6]。甲状舌管囊肿如不及时干预,可能出现感染,引起破溃或需行切开引流形成甲状舌管瘘,且感染后会增加手术难度及

表2 2组患儿围术期指标比较

组别	n	手术时间(min)	术后留置引流[例(%)]	术中出血量(mL)	术后复发[例(%)]	术后并发症[例(%)]	住院时间(d)
传统组	47	42.38±7.28	26(55.32)	3.23±0.89	3(6.38)	3(6.38)	2.29±0.68
改良组	58	38.38±5.68	23(39.66)	2.50±0.94	2(3.45)	4(6.90)	2.21±0.69
t/χ^2		3.167	2.559	4.071	5.346	0.011	0.600
P		0.002	0.110	<0.001	0.069	0.916	0.550

术后复发风险,因此临床确诊后多建议尽早行手术治疗[7]。

在20世纪以前甲状舌管囊肿治疗以单纯囊肿剥离和瘘管切除为主,术后复发率高达50%以上[8];1893年,Schlange[9]首次提出切除与囊肿相连的舌骨中部,以降低甲状舌管囊肿术后复发的风险;1920年,Sistrunk[10]提出甲状舌管囊肿手术切除包括甲状舌管囊肿(或窦道)、舌骨中段和舌骨上肌群内的残留甲状舌管。目前Sistrunk手术仍然是治疗甲状舌管囊肿的金标准[11],其中舌骨切除是预防术后复发的关键因素[12]。近年来,有学者提出保留舌骨的甲状舌管囊肿切除术,以期尽可能保留正常组织,减少并发症,但相关报道较少,手术效果尚有争议[13]。

在Sistrunk手术中,传统舌骨体切除方式为游离舌骨体周围组织后用骨剪切除舌骨体中段,该操作易因盲目剪切导致出血及周围组织损伤等,尤其是在儿童患者手术中[4]。Ryu等[5]指出成人和儿童的舌骨发育存在解剖学差异,儿童舌骨体和舌骨大角之间存在软骨连接,根据这一解剖学特征,在儿童甲状舌管囊肿手术中可通过单极高频电刀经软骨连接处切除舌骨体代替传统骨剪切除。儿童患者中舌骨体与大角之间的软骨连接处(舌骨小角通常与大角融合)形成了滑膜关节,术中通过高频电刀游离舌骨体与周围组织,同时向前牵拉舌骨体,舌骨体的软骨连接处便可充分暴露,非融合的软骨部分用高频电刀在单极电凝下也易于分离。

同传统骨剪切除舌骨体相比,改良单极高频电刀经软骨连接切除舌骨体的优势显著:①可精确切除舌骨体,避免骨剪盲目操作造成的周围组织损伤;②高频电刀经软骨连接处切除的同时对创面烧灼止血,可避免骨剪切除舌骨体创面出血、止血困难、出血量增加、手术时间延长等问题;③规范的舌骨中段切除,可有效避免附于舌骨及舌骨后间隙的甲状舌管束残留,减少术后复发[14];④儿童患者年龄不同,舌骨体大小亦有区别,经软骨连接处切除,可以实现舌骨中段完全切除,降低术后复发风险。

本研究结果显示,改良组与传统组患儿术后并发症发生率无统计学差异,2组患儿术后并发症均为伤口感染、周围肿胀、渗出等轻微并发症,未出现吞咽困难、呼吸困难、声音嘶哑、甲状腺功能减低等严重并发症,证实改良术式与传统术式相比同样安全。2组患儿术后复发率差异无统计学意义,但改良组复发率数值更低,结合Ryu等[5]研究结果改良单极高频电刀经软骨连接切除舌骨体可完全切除舌骨中段,有效清除舌骨后间隙残留甲状舌管束,理论上可以降低复发率。本研究出现复发率阴性结果可能是因为样本量小而差异未达统计学意义,未来需扩大样本量并延长随访时间进一步验证。甲状舌骨囊肿术后留置引流可监测活动性出血、减少伤口积液与感染风险,但会增加术中操作步骤,影响患儿术后舒适度。本研究中2组患儿术后留置引流差异无统计学意义,改良组未增加留置引流的数量。2组患儿住院时间差异无统计学意义,证实改良组没有延长住院时间而增加时间成本。

本研究中改良组患儿术中出血量明显少于传统组,原因考虑为传统组无论是使用骨剪还是组织剪经舌骨体离断骨性结构,因舌骨体内血供丰富,断端出血较多且止血难度大,常需电凝灼烧或涂抹骨蜡等方式止血,术中耗时较长。而改良单极高频电刀经软骨连接切除舌骨体,软骨连接处血供较少,经高频电刀切除出血很少,易于止血,因此可简化操作,缩短手术时间。

综上所述,改良单极高频电刀经软骨连接切除舌骨体应用于儿童甲状舌管囊肿Sistrunk手术安全有效,可减少术中出血量,缩短手术时间,同时并未增加术后并发症及术后复发率,是一种有效替代传统舌骨切除的方法。但本研究为回顾性、单中心研究,且样本量相对较少,结果可能存在一定的偏倚,未来还需通过大样本、多中心研究进一步证实。

[参考文献]

[1] Kepertis C, Anastasiadis K, Lambropoulos V, et al. Diagnostic and surgical approach of thyroglossal duct cyst in children: ten years data review[J]. J Clin Diagn Res, 2015, 9(12): 13-15. doi: 10.7860/JCDR/2015/14190.6969.

[2] Campbell BA, Kelly Z, Kim HY, et al. Predictors of thyroglossal duct cyst recurrence and complications following sistrunk procedure [J]. Laryngoscope, 2025, 135(7): 2608-2616. doi: 10.1002/lary.32082.

[3] 白璐月, 朱运华. Sistrunk手术后甲状舌管囊肿复发的因素分析[J]. 中华实验外科杂志, 2024, 41(12): 2884-2887. doi: 10.3760/cma.j.cn421213-20240611-01129.