

微创甲状腺切除的发展现状

曹利平 林 辉

(浙江大学医学院附属第二医院外科 杭州 310009)

中图分类号: R653

文献标识码: C

文章编号: 1009-6604(2005)01-0037-03

甲状腺是人体内重要的内分泌腺体,其疾病病种复杂,有代谢性、功能性、肿瘤性、炎症性等,且多发于中青年女性,因而外科治疗不仅要切除甲状腺病变,更要兼顾术后美容。传统甲状腺手术(conventional thyroidectomy, CT)虽然手术安全、效果优良,是目前的“标准术式”,却往往在患者颈部留下 6~8 cm 的手术瘢痕。寻找一种既安全可行,又能达到美容效果的手术方式,一直是普外科医生探索的目标之一。20 世纪末,内镜技术飞速发展,将外科带入了“微创时代”,其技术及观念渗入到甲状腺外科,开始了微创甲状腺手术。

1 微创甲状腺切除的简况

如果将一项手术技术的发展分为摸索、论证、推广三个阶段,那么目前只能说微创甲状腺切除(minimally invasive thyroidectomy, MIT)经历了摸索阶段,进入早期的论证推广阶段。

摸索期:1996 年 Gagner 等首次在内镜下行甲状旁腺次全切除取得成功,随之电视辅助内镜下手术在甲状旁腺外科广泛开展。1997 年 Hüscher 等首次将这一技术引入甲状腺外科,成功施行了腺叶切除,从而也开始了微创甲状腺切除。主要技术是:做颈部小切口、分离颈阔肌下间隙、灌注 CO₂ 创造一个适宜的操作空间、置入内镜、侧路切除腺叶。随后,人们对这一技术进行了深入的研究与创新,尤其在日和欧美国国家,更是迅速发展和完善。至今,根据其对内镜技术的依赖程度,微创甲状腺外科手术方式可分为 3 类:完全内镜下甲状腺切除;内镜辅助下甲状腺切除;非内镜下甲状腺切除。

论证期:近年来,各 MIT 研究中心陆续报道了各自早期研究结果^[1-4],结果一致显示:在适应证范围内,MIT 安全、可行、美观、微创。但由于早期研究样本数普遍偏少,且局限于各自接受的术式,因而上述结论还有待大样本研究作进一步证明。

推广期:MIT 相对于 CT 技术复杂、难度大,不易学习掌握。目前,广泛开展 MIT 仍局限于少数几个研究中心,虽然很多微创中心都已开展这一技术,但所做病例不多。

2 微创甲状腺切除适应证和术式

MIT 的适应证目前还没有明确界定。早期选择合适

病例较严,首选术前超声波和穿刺细胞学检查判断为单发的良性甲状腺结节的患者,以 <3 cm 的甲状腺腺瘤为主。多结节甲状腺肿、Grave 病、甲状腺炎、甲状腺癌视为禁忌证。但随着医生经验的逐步积累和 MIT 技术的成熟与进步,目前 MIT 的适用范围已显著扩大,上述禁忌证除甲状腺炎外都逐渐被打破,就连一度认为限制 MIT 技术重要因素的甲状腺结节或瘤体大小,其直径也已迅速放宽。目前报道 MIT 成功的最大瘤体直径是 8 cm^[5],6~7 cm 的报道更是屡见不鲜。当然,不是所有甲状腺疾病病人都能行 MIT。目前,MIT 的禁忌证是肿块直径 >8 cm、甲状腺炎、既往颈部手术史或放疗史、重度肥胖、甲状腺恶性肿瘤伴局部浸润或有淋巴结转移。当然,对于刚开展 MIT 的外科医生,最主要的是应根据自己所积累的 MIT 经验和对 MIT 的熟练程度,严格选择适合自己的病例,由简到繁、由易入难。目前已开展的 MIT 术式有肿块摘除术、部分切除术、腺叶切除术、近全切除术、双侧次全切除术、全切除术和颈部中央区淋巴结清扫术等。

3 微创甲状腺切除的手术径路及操作方法

3.1 完全内镜下甲状腺切除术

3.1.1 颈部入路 是 MIT 最先报道的径路。先在胸骨上切迹做一 5 mm 切口,直视下分离颈阔肌下间隙,置入套管,灌注 CO₂,置 2 个 2 mm 套管于颈中线和患侧胸锁乳突肌前缘中部,再在患侧胸锁乳突肌前缘中上部置一个 10 mm 套管,术毕时从此孔取标本。也有人做三切口,即胸骨上切迹做 1 个 10~20 mm 切口,另在颈部做两孔安置器械。此法径路短,操作较方便,但颈部留有多个小切口,美容效果欠佳。

3.1.2 锁骨下入路 目前报道有 2 种入路。一是由 Shimizu 等^[6]提出。在患侧锁骨下做一 15 mm 切口(要求能被通常的衣领遮盖),切口可根据切除肿块的大小做适当延长,以保证顺利取出所切除的肿块,该切口放置超声刀。做 2 个 5 mm 切口,一个在对侧锁骨下,一个在患侧颈侧,分别放置内镜和抓钳。钝性分离颈阔肌下间隙作操作空间,悬吊法维持空间。分离颈前肌群,暴露甲状腺肿物。此法将切口移至前胸,现获很多人支持,不足的是仍有一切口在颈侧。另一入路是对上述方法的改良,30 mm 切口在病侧锁骨下缘,另有 2 个 5 mm 切口在胸骨柄前方

和同侧锁骨下方,钝性分离颈前间隙,灌注 CO₂ 维持操作空间。此法消除了颈部切口。

3.1.3 胸壁前(乳房)入路 目前常用 2 种入路:一是由石井等^[7]最先报道,在前胸壁(即双乳晕上部)及乳腺内缘分别切开皮肤 12、5、15 mm,以 5 mm 内镜辅助的分离器沿皮下游离至颈部颈阔肌下,置入支架管,分别用于把持器、内镜及超声刀。以 5~6 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)压力将 CO₂ 充入,制造手术操作空间。分离颈前肌群,暴露甲状腺肿物,用超声刀凝固切断甲状腺血管,手术由甲状腺下极开始,充分暴露喉返神经后向上逐渐完成。另一入路^[8]实际上是此法同锁骨下入路法结合后的改良,3 个切口分布如下:2 个切口分别在两乳晕上部,患侧 15 mm,放置软性内镜,对侧 12 mm,放置内镜器械,第 3 切口在患侧锁骨下 3 cm 处,长 5 mm,放置内镜器械。此两法避免了颈部手术切口,但手术时间长,操作复杂,剥离范围较大,且甲状腺上极肿物切除比较困难,非熟练内镜手术者难以完成。

3.1.4 腋下入路 由 Ikeda 等^[9]提出。病人仰卧、悬吊患侧上肢,在患侧腋窝前缘做 30 mm 皮肤切口,剥离胸大肌表层筋膜进入颈阔肌下间隙,插入 12 mm 套管,经此灌注 CO₂ 和放置内镜。然后在内镜指引下在该切口下方插入 2 个 5 mm 套管,安置内镜器械。内镜指引下扩大前胸及颈阔肌下空间,分离颈前肌群以暴露甲状腺。此法所有操作器械皆由同一径路进入,剥离范围较小,且切口在腋下,正常体位时完全可以掩盖,患者无论是在美观还是在生活质量方面都非常满意,同时克服了胸壁前径路不易处理甲状腺上极的问题,但是对侧甲状腺肿物的切除显得非常困难。

3.2 内镜辅助下甲状腺切除术

该技术仅利用电视辅助内镜的放大作用和将其作为有效的光源,同时将医生的直视与内镜的监视结合起来,手术步骤基本与传统甲状腺手术相似。手术器械不专限于昂贵的内镜器械,而往往选用传统手术器械、耳鼻喉和整形专科器械,手术麻醉突破腔镜手术理论上要求全麻的限制,选用颈丛阻滞。该手术较完全内镜下甲状腺切除术简单、易掌握。

3.2.1 胸骨上入路 目前有 3 种切口:胸骨切迹上 2 cm 处做一 1.5 cm 切口,胸骨切迹上 1 cm 处做一 2 cm 切口;胸骨上凹做一 2~3 cm 切口。按照传统手术在切口下钝性分离颈阔肌下间隙,切开颈白线,分离带状肌显露气管,沿气管前筋膜进入甲状腺下极。其操作空间现基本由传统拉钩维持。

3.2.2 下颌下入路 由 Yamashita 等^[10]提出。在患侧下颌下皮肤横纹处做一 2.5~3 cm 横切口,切开颈阔肌,钝性分离出颈阔肌下间隙,将胸锁乳突肌前缘与胸骨舌骨肌、肩胛舌骨肌分离,暴露甲状腺上极,结扎上极血管,屈曲病人颈部,在内镜指引下从前方侧方剥离胸骨甲状肌下甲状腺腺体,最后切断峡部,取出标本。其操作空间由传统拉钩维持。此法适用于一侧甲状腺良性结节。

3.3 非内镜下甲状腺切除术

该手术来源于微创甲状旁腺切除,由 Ferzli 等^[11]最先

应用于甲状腺切除。在胸骨切迹上 3~4 cm 的皮肤折痕处先做一 2.5 cm 切口,直线光束加强术野光线与暴露,切口根据实际需要随时做必要的延长,90% 病人都能在 2.5~4 cm 切口范围内完成手术。切口延长 >4 cm 的主要原因是肿瘤直径过大(>7 cm)。该手术是传统甲状腺手术的一个改良,创伤小,易掌握,适应证广,是对内镜下 MIT 的有力补充。但由于切口位于颈前,美容效果不佳。

4 手术操作空间维持及止血技术

甲状腺毗邻喉返、喉上神经及甲状旁腺等重要的组织器官,同时有丰富的血供。因而创造一个合适的操作空间及有效控制出血对于成功的甲状腺切除至关重要。

4.1 操作空间的建立和维持

4.1.1 灌注气体法 此法类似腹腔镜下手术,是向已人工分离的组织间隙灌注 CO₂ 气体,以维持操作空间直到手术结束。此法突出的优点是操作空间较开阔,视野清楚,内镜操作方便,适合于完全内镜下甲状腺切除术的各种径路,尤其适合于腋下切口和胸壁前切口。缺点是理论上存在重度皮下气肿、高碳酸血症、室上性心动过速、颈部大静脉破裂引发气栓、灌注压高影响颈内静脉回流致脑水肿等并发症,但 Ochiai 等^[12]通过动物实验表明,通气压力在 10 mm Hg 以下,对动物无不良影响,况且报道中内镜下甲状腺手术通气压力几乎都不到 10 mm Hg,多在 4~6 mm Hg,对人体无任何损害作用。

4.1.2 颈前悬吊法 Shimizu 等^[6]认为采用 CO₂ 充气法不但有可能出现并发症,而且手术中还需要人和器械维持 CO₂ 压力,浪费了人力和财力,更增加了患者的经济负担。所以,他们根据腹腔镜的悬吊设备研究开发了依靠钢丝悬吊法进行的二维影像颈部外科,形成帐篷式操作空间。铃木真一等^[13]对以上 2 种方法进行比较后认为,与 CO₂ 充气法比较,悬吊法能够调节、保持操作空间,无皮下气肿,术后皮肤疼痛小,同时器械可反复使用,费用明显降低,缺点是颈部多 2 个点状瘢痕,操作空间暴露不够充分,操作不够方便。

4.1.3 传统拉钩法 操作空间由手持拉钩维持,最大的优点是能根据需要频繁调整,但其对操作空间的暴露较差,且维持拉钩可妨碍视线。

4.2 术中止血技术

MIT 必须有效控制出血,建立一个清晰的手术视野。过去 MIT 止血主要是钛夹、电凝与结扎来完成,现在基本都用超声刀,能切割甲状腺实质和血管,无须结扎、缝合,同时无烟雾,不易引起热损伤,是目前 MIT 中止血效果最佳的工具,同时显著缩短了手术时间,增加了的手术安全性^[14]。

5 MIT 与 CT 的比较

MIT 基本明确的优点:颈部无手术瘢痕或仅留小瘢痕,美容效果好,颈部皮肤神经损伤少或不被损伤,麻木及感觉异常极少发生;颈部皮瓣游离较小,吞咽不适程度较轻^[1]。

MIT 目前存在的主要缺点:手术过程复杂,手术时间

长,使用高科技的器械,医疗费用高;对手术医生的要求高,不仅要有丰富的传统甲状腺手术经验,更需要精通的内镜手术技能。至于事先普遍担心的 MIT 术后喉返、喉上神经及甲状旁腺组织损伤问题,至少就目前报道来说^[4,5,15],其发生率与 CT 无差异,甚至更低。这有赖于术中内镜对喉返、喉上神经及甲状旁腺组织的充分暴露和放大作用,使术者易于识别,从而得以保护。当然,超声刀的引入对其也是一个积极的作用。

6 目前存在几个争议问题

6.1 MIT 是否适合甲状腺癌病人

这个问题就如“腹腔镜胆囊切除术是否适合早期胆囊癌病人”一样,目前尚无定论。大多数人认为^[15-17],对于早期甲状腺乳头状癌和滤泡状癌病人,术中探查和术前检查未发现包膜外浸润或无局部淋巴结转移,可行微创的腺叶切除或一侧腺叶+峡部+对侧大部切除或甲状腺全切术,预防性中央区淋巴结清扫根据自己所掌握的 MIT 技术作决定。Yeh 等^[5]认为,除非 MIT 技术相当成熟,足以完成对颈动脉鞘淋巴结的清扫,一般不赞成做恶性肿瘤的切除。最终结论有待大样本长期随访的研究报告。鉴于我国 MIT 技术刚刚起步,应严格适应证,故不赞成 MIT 做癌肿切除。我们目前的处理策略是,术前明确是癌,传统手术;MIT 切除的组织常规送术中冰冻;术前诊断良性结节,而 MIT 术中冰冻报告恶性者,转传统手术。

6.2 MIT 是否微创

正如当前不少文献报道的那样,MIT 除了美容,微创的优点并不明显,且存在手术时间较长和切口远离目标,颈阔肌下钝性剥离范围较广等问题,说明其尚未达到微创的概念和微创手术标准,仅是相对于 CT 的一种可供选择的术式,故有人并不赞成 MIT 提法,而认为称内镜下甲状腺切除或小切口甲状腺切除或颈部无瘢痕甲状腺切除更为合适。当然也有很多人对 MIT 充满信心,认为 MIT 尚处于初级阶段,种种的不完善在所难免,相信随着 MIT 技术的逐步成熟和其手术器械的不断改进,必将实现微创的目标。几乎所有术者都肯定的是,随着术者手术经验的积累和超声刀的应用,MIT 手术时间已经极大缩短。2004 年 Miccoli 等^[18]回顾分析 427 例内镜辅助下甲状腺切除术的实践指出,内镜辅助下甲状腺切除术在手术时间及术后并发症方面与传统甲状腺手术相比无差异。

7 MIT 的展望

微创是甲状腺外科的前进方向,MIT 的产生不仅使甲状腺外科在微创方向上前进了一大步,更是对传统甲状腺外科的巨大冲击。尽管目前 MIT 尚未达到真正的微创标准,但是我们完全有理由相信,随着手术技术的不断提高和新器械的不断研发,不久的将来一定会像腹腔镜手术一样,可以完成绝大部分甲状腺疾病的诊断和治疗。在我国,使用高价的超声刀装置在全麻下行甲状腺腺瘤切除术,至少现在还无法普及。但相信 MIT 技术一定会被接受,并且一定会有广阔的发展前景。

参考文献

- Ikeda Y, Takami H, Sasaki Y, et al. Comparative study of thyroidectomies. Endoscopic surgery versus conventional open surgery. *Surg Endosc* 2002, 16: 1741-1745.
- Miccoli P, Elisei R, Materazzi G, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy for papillary carcinoma: a prospective study of its completeness. *Surgery* 2002, 132: 1070-1073.
- Bellantone R, Lombardi CP, Bossola M, et al. Video-assisted vs conventional thyroid lobectomy: a randomized trial. *Arch Surg*, 2002, 137: 301-304.
- Miccoli P, Berti P, Raffaelli M, et al. Comparison between minimally invasive video-assisted thyroidectomy and conventional thyroidectomy: a prospective randomized study. *Surgery* 2001, 130: 1039-1043.
- Yeh TS, Jan YY, Hsu BR, et al. Video-assisted endoscopic thyroidectomy. *Am J Surg* 2000, 180: 82-85.
- Shimizu K, Akira S, Jasmi AY, et al. Video-assisted neck surgery: endoscopic resection of thyroid tumors with a very minimal neck wound. *J Am Coll Surg*, 1999, 188: 697-703.
- 石井誠一郎, 大上正裕, 有澤淑人, 他. 甲状腺腫瘍に對する内視鏡下手術. *内分泌科*, 1999, 16: 261-264.
- Park YL, Han WK, Bae WG. 1 0 0 cases of endoscopic thyroidectomy: breast approach. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2003, 13: 20-25.
- Ikeda Y, Takami H, Sasaki Y, et al. Endoscopic neck surgery by the axillary approach. *J Am Coll Surg* 2000, 191: 336-340.
- Yamashita H, Watanabe S, Koike E, et al. Video-assisted thyroid lobectomy through a small wound in the submandibular area. *Am J Surg* 2002, 183: 286-289.
- Ferzli S, Savad R, Abodo Z, et al. Minimally invasive, nonendoscopic thyroid surgery. *J Am Coll Surg* 2001, 192: 665-668.
- Ochiai R, Takeda J, Noguchi J, et al. Carbon dioxide is a safe agent for subcutaneous insufflation during endoscopic thyroidectomy. *Anest Analg* 2000, 124: 147-150.
- 鈴木真一, 福島俊彦, 阿美弘文. 内視鏡下甲状腺切除術における送氣法と吊り上げ法の比較探討. *日本内分泌科學會總會抄録集* 2000, 15: 95-98.
- Defechereux T, Rincken F, Maweja S, et al. Evaluation of the ultrasonic dissector in thyroid surgery. A prospective randomised study. *Acta Chir Belg* 2003, 103: 274-277.
- Miccoli P, Bellantone R, Mourad M, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: multiinstitutional experience. *World J Surg* 2002, 26: 972-975.
- Bellantone R, Lombardi CP, Raffaelli M, et al. Central neck lymph node removal during minimally invasive video-assisted thyroidectomy for thyroid carcinoma: a feasible and safe procedure. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2002, 12: 181-185.
- Shimizu K, Tanaka S. Asian perspective on endoscopic thyroidectomy: a review of 193 cases. *Asian J Surg* 2003, 26: 92-100.
- Miccoli P, Minuto MN, Barellini L, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: techniques and results over 4 years of experience (1999-2002). *Ann Ital Chir* 2004, 75: 47-51.

(收稿日期 2003-09-01)

(修回日期 2004-10-14)