

乳晕入路腔镜下甲状腺切除术的学习曲线分析

胡泽成, 欧阳军, 赵晓春

(南华大学附属第一医院肿瘤外科, 湖南 衡阳 421001)

摘要: **目的** 探讨有丰富腹腔镜及开放甲状腺手术经验者行腔镜甲状腺切除术的学习曲线。 **方法** 回顾性分析 2011 年 6 月~2013 年 4 月由同组医师完成的 75 例经乳晕入路腔镜下甲状腺切除术的临床资料。按手术先后次序分别纳入 A、B、C 组, 每组 25 例, 比较各组的手术频数、手术时间、出血量、中转开放率、引流管引流量、并发症、住院天数。 **结果** A 组手术频数为 2.5 例/月, B 组为 3.5 例/月, C 组为 5 例/月。3 组病例在年龄、性别、肿块大小和手术方式等方面有可比性。A 组的手术时间显著长于 B 组和 C 组($P < 0.05$); A 组的出血量显著多于 B 组和 C 组($P < 0.05$)。A 组的引流量均显著多于 B 组和 C 组($P < 0.05$)。三组中转开放率、并发症发生率及住院天数差异无显著性($P > 0.05$)。 **结论** 拥有丰富腹腔镜手术及开放甲状腺手术经验者行腔镜甲状腺切除术的学习曲线大致为 25 例左右。

关键词: 甲状腺肿瘤; 腔镜手术; 学习曲线

中图分类号: R736.1 文献标识码: A

Analysis of Learning Curve of Endoscopic Thyroidectomy by Areola Approach

HU Zecheng, OUYANG Jun, ZHAO Xiaochun

(Department of Oncological Surgery, the First Affiliated Hospital, University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China)

Abstract: **Objective** To analyze the learning curve for an experienced laparoscopy and open thyroidectomy surgeon in performing endoscopic thyroidectomy by areola approach. **Methods** Retrospectively analyzed from June 2011 to April 2013, the 75 cases with thyroid neoplasms underwent endoscopic thyroidectomy done at the same team by areola approach were divided into three groups ($n = 25$) based on the surgery date. The clinical datas were including the operative frequency, the mean operating time, the mean blood loss, conversion to open surgery, the wound drainage, operative complications and the postoperative hospital stay. **Results** The operative frequency of group A is 2.5/month, B is 3.5/month and C is 5/month. No statistical differences were found among the groups in age, gender, tumor size and option of surgery. The mean operating time in group A was longer than the B and C groups ($P < 0.05$). The intraoperative mean blood loss in group A was more than the other two groups ($P < 0.05$), and the wound drainage has the same result. The conversion to open surgery, operative complications and the length of postoperative hospital stay were equivalent in all groups. **Conclusion** For an experienced laparoscopy and open thyroidectomy surgeon, the learning curve of endoscopic thyroidectomy by areola approach is about 25 cases.

Key words: thyroid neoplasm; endoscopic surgery; learning curve

甲状腺是人体重要的内分泌器官, 病变多为良性, 恶性者不足 10%。患者以女性居多, 开放手术在颈部造成的手术疤痕严重影响外观。要求行腔镜手术的患者多对美观特别在意, 为了取得最佳的

容效果, 避免胸前区难看的疤痕, 本院通过观摩外院专家手术后决定行完全乳晕入路腔镜甲状腺手术, 受到广大患者的喜爱。为探讨拥有丰富的腹腔镜手术及开放甲状腺手术经验的手术者在观摩他人经乳晕入路行甲状腺肿瘤切除手术后, 自行操作开展该手术的学习曲线, 回顾性分析了本科室开展的 75 例单侧或双侧甲状腺部分切、次全切或全切手术病例, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性收集本科室 2011 年 6 月~2013 年 4 月腔镜下行甲状腺手术患者 75 例,均为女性,年龄 31.8 ± 7.9 岁,由同一组医生完成手术,主刀医生具有上百例腹腔镜结直肠肿瘤根治手术和数百例开放行甲状腺肿瘤切除经验,选取的病例均为甲状腺单发或多发结节性甲状腺肿或甲状腺腺瘤的良性初次手术病例,若术前考虑有可能为甲状腺癌者,则不行腔镜手术,手术方式为单侧或双侧的甲状腺部分切、次全切或全切手术病例,将其按照手术日期的先后顺序分别纳入 A、B、C 组,每组 25 例。

1.2 手术基本步骤及要点

手术采用插管全麻,患者平卧呈大字形,头高脚低位,头微后仰,术者立于患者两腿之间。于右侧乳晕内侧缘做一长约 1~2 cm 切口,深达皮下深筋膜浅层,气腹针经切口对拟分离的皮下疏松间隙注射 100~150 mL 膨胀液(1 mg 肾上腺素加入 500 mL 生理盐水),可减少出血。用特制穿刺棒在此平面作皮下隧道行胸前壁初步分离,再置入 10 mm Trocar 并导入 10 mm 的 30°腹腔镜,予荷包缝合固定此处切口,注入 CO₂ 气体,压力为 6~8 mmHg。左侧乳晕内上缘、右侧乳晕外上缘各作一 5 mm 弧形切口,分别置入 5 mm Trocar,主操作孔在右侧。用超声刀分离皮下,纵向切开颈白线,向外悬吊或牵开舌骨下肌群暴露出甲状腺组织,超声刀直接切断四周血管、切除病变,必要时可解剖出喉返神经和甲状旁腺。病变置入标本袋取出后送快速冰冻作病理检查以排除恶性肿瘤,甲状腺创面不缝合。若为甲状腺表面单发小结节,可应用超声刀沿结节外周 1 cm 处直接挖除包块。镜下用可吸收线缝合颈前肌群,创口放置引流管 1 条,引流管从乳晕切口引出后,拔除穿刺管,缝合切口。

1.3 评价指标和数据处理

统计各组的手术时间、术中出血量、中转开放

率、术后引流量、并发症、住院天数。手术时间定义为从切皮开始到肿块切下并取出,经检查无明显出血为止。术中出血量由吸引量加纱条蘸血量,每个纱条计出血 5 mL;并发症指术后出血、喉返神经损伤、需要药物干预的低钙血症。不同程度的皮肤青紫或瘀斑和皮下气肿因均能较快的自行吸收好转^[1],故不计入并发症。

1.4 统计分析

所得数据采用 SPSS13.0 统计软件包处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间两两对比采用 LSD-*t* 检验,多组间比较采用 *F* 检验,计数资料间的比较用 χ^2 检验,检验水准为双侧 $\alpha = 0.05$, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般资料比较

三组患者的性别、年龄、肿块大小、病理和手术范围的差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 3 组患者一般临床资料的比较

分组	年龄 (岁)	肿块大小 (cm)	病理(例)		手术范围(例)	
			结甲	腺瘤	单侧	双侧
A 组	32.3 ± 6.9	2.4 ± 0.7	22	3	21	4
B 组	31.9 ± 8.5	2.8 ± 0.8	23	2	20	5
C 组	31.2 ± 8.4	2.5 ± 0.9	23	2	18	7
<i>F</i> / χ^2	0.112	1.249	0.311(χ^2)		1.097(χ^2)	
<i>P</i>	0.894	0.293	0.856		0.578	

2.2 各组间手术效果比较

从表 2 可见,A 组手术时间显著长于 B 组和 C 组($P < 0.05$);A 组出血量显著多于 B 组和 C 组($P < 0.05$)。A 组引流量均显著多于 B 组和 C 组($P < 0.05$)。手术时间、出血量、术后引流量 B 与 C 组之间无差别($P > 0.05$)。三组中转开放率、并发症发生率及住院天数无显著差异($P > 0.05$)。

表 2 3 组间手术效果的比较

分组	手术时间(min)	术中出血量(mL)	术后引流量(mL)	中转开放(例)	并发症(例)	住院时间(天)
A 组	148.9 ± 11.6	16.3 ± 3.9	36.3 ± 5.7	1	1	5.4 ± 0.6
B 组	114.4 ± 10.9	12.4 ± 2.3	29.3 ± 3.2	2	1	5.3 ± 0.6
C 组	111.1 ± 12.9	10.8 ± 1.9	28.6 ± 2.4	0	0	5.2 ± 0.6
<i>F</i> / χ^2	79.03	24.4	28.8	2.06(χ^2)	1.01(χ^2)	0.41
<i>P</i>	0.000	0.000	0.000	0.358	0.602	0.664

A 组中 1 例有术后低钙表现,经补钙后,患者症状缓解,逐渐停用钙剂后无低钙表现出现,B 组中 1 例患者术后出现嘶哑表现,同患者沟通后,患者表示理解出院,并口服神经营养药物,出院后复诊,患者声音逐渐恢复。2 例中转开放均因术中出血,而肿块偏大,视野不佳,为防止副损伤,果断改开放。

2.3 制定学习曲线

本研究按施行手术的时间先后顺序将患者纳入 3 组,每组 25 人,全面对比各组间的手术效果。本研究中 A 组手术在头 10 个月内完成,每月 2.5 台, B 组在之后的 7 个月内完成,平均每月 3.5 台,而 C 组手术在最后的 5 个月内完成,每月 5 台。手术时间 B、C 组之间无差异($P=0.317$),但均明显短于 A 组($P<0.05$);术中出血量 B、C 组之间虽有减少趋势但无统计学差异($P=0.056$),却均明显少于 A 组($P<0.05$);术后引流量, A 组显著多于 B、C 组($P<0.05$),后两组间差异不明显($P=0.526$);术后住院时间 3 组间无明显差别($P=0.664$)。3 组中转开放例数分别为 1、2、0 例,术后并发症数分别为 1、1、0 例,差异均无统计学意义($P=0.358$, $P=0.602$)。

3 讨 论

目前大部分开放手术都可以在腔镜下完成,或出于微创,或出于美观,或出于更轻松的完成一台手术,腔镜手术已成为趋势。但任何一项技能的掌握都是循序渐进之后才能达到一个相对稳定的状态,达到这个稳定的状态的学习过程就是其学习的曲线,具体到手术来说就是单位时间内其手术实践的例数。对于不同级别的医院和不同的腔镜手术,基于设备、人员培训、手术经验积累等的差异,学习曲线都是有一定差别的。如 Kim 等^[2]报道腹腔镜早期胃癌手术的学习曲线约为 50 例,国内李国新等^[3]报道腹腔镜直肠癌切除术的学习曲线约为 35 例。作为一个省级大型综合医院的医生,在熟练掌握腹腔镜技术、并有大量甲状腺开放手术经验的术者来说,探讨其学习曲线具有较强的代表性,对大多数立志于开展腔镜下甲状腺手术的医生来说是有较大的指导价值。

本研究将手术时间定义为从切皮开始到肿块取出并检查无明显出血为止,手术时间虽与手术效果并无直接关系,但其大致反应了术者的手术熟练程

度及术中处理各种情况的效能。本研究中,手术的时间是有减少的趋势,反应了术者对手术节奏的把握基本进入一个稳定的状态。术中过多无效的分离或切割必然导致出血量的增多;本研究中 3 组间出血量及术后引流量的逐步下降,显示术者操作技能趋于相对熟练和稳定,即进入学习曲线的平台期。3 组的中转开放率及并发症率虽无统计学差异,但可以看出有减少的趋势,而影响两个指标的因素与甲状腺肿瘤本身的特点有一定关系,行中转开放或有并发症者多为双侧甲状腺占位,且肿瘤较大。但对于一位熟练腔镜甲状腺手术医师来说,经过多次实践积累经验后,其处理难题的能力也将逐步提高。综合以上分析,本研究发现,在熟练掌握腹腔镜手术及开放行甲状腺手术的医师,经数次观摩他人手术后,其行腔镜下良性甲状腺肿瘤手术的学习曲线约为 25 例。

手术的频数也是影响腔镜甲状腺学习曲线的重要因素^[3]。单纯的手术数量若时间跨度过长,将影响手术经验的积累和技能的提高,本研究中手术频数是逐步提高的,表明手术的频数同手术的熟练程度和效果是相关的,这也必然使术者自信心提高,二者相互促进。本研究的频数属于一个具有代表性的频数,说明术者能通过这样一个手术频数的变化逐步掌握该技术,从而达到一个相对稳定的技术状态。

腔镜与开放行甲状腺手术, Ikeda 等^[4]发现两种手术方式的创伤无显著性差异,腔镜手术更多的是满足患者对美的要求。所以腔镜手术仍然以追求手术安全和效果为首要任务,不盲目求快,或强行的追求所谓的微创,而导致术后并发症的出现。术中要把握好解剖层次,对于胸壁皮瓣的隧道,李滢旭等^[1]认为应用穿刺棒在深筋膜浅层分离隧道时应持续均匀用力,一个方向一次到位,反复穿刺会加重损伤,造成皮下脂肪组织出血。本文的体会是建立手术空间时应掌握宁可稍深不可过浅的原则。术中注重精细操作,一次勿夹取太多组织,尤其腺瘤组织较脆,且易出血。术中若遇少量出血,可予暂时压迫观察。如果出血较厉害,反复的超声刀止血有一定的盲目性,易致喉返神经、甚至气管的损伤,可暂行纱布压迫后再止血,若仍然不行则果断改开放,本研究中 2 例改开放的患者均是因为肿块较大,上极血管显露不佳,拖拽过程中导致上极血管出血,被迫改开放,术后有 1 例声音嘶哑,考虑为瘢痕压迫或超声刀止血时的热损伤所致,经观察后逐步恢复。Ohga-

mi 等^[5]认为超声刀距喉返神经的安全距离至少 5 mm,太近可能导致暂时性的喉返神经麻痹,因此,超声刀的功能刀头最好与喉返神经所在的危险区保持 5 mm 以上的距离。

Yamamoto 等^[6]认为在学习曲线内术中不主动显露喉返神经,可以减少术中超声刀的热传导损伤神经的概率。本研究发现喉返神经损伤与术者的操作有直接的关系,当病变位于甲状腺背侧、边界欠清或需行甲状腺全切除术时应常规显露喉返神经。研究中,部分患者术后的少量皮下淤血,均可逐步吸收,朱琳等^[7]认为术后可早期予冰敷颈部(第二肋以上),减少局部肿胀、炎症反应和瘀斑。其余如术后感胸前的紧绷感、周围皮下的积气、积液、皮肤的瘀斑等都可以自行消失缓解。

根据本研究总结认为影响学习曲线的主要因素有:①患者的因素,包括患者病变大小及范围,是否有影响手术的合并疾病。②技术和设备因素,术者是否熟练掌握了喉返神经的显露和保护及保存甲状旁腺的技术。较好的腔镜技术也是行该手术的必要条件,因其对器械的性能把握、手眼的协调能力均已达到一定的水平。手术团队的配合能力、较好的影像系统及操作器械等也是重要的影像因素。

本研究分析发现缩短学习曲线的方法有:①选取合适的患者,把握指征,为提高自信心及医患安全,应该慎重选择患者,首选单发、下极或峡部的肿块,且意愿强烈的良性肿瘤患者。一般认为病变要求小于 6 cm^[8],本研究发现,若为单发囊性结节,考虑其可以抽液减压,其直径可以超过 6 cm。②做好充分准备,一个是术者应该拥有扎实的腔镜技术和熟练的甲状腺开放手术能力,另一个是术前需完善 B 超和 CT,明确病变位置及分布,本文的经验是最好能自己亲自做 B 超明确位置及范围,防止术中找不到病变或因为多发肿块而漏切。③组建稳定的手术团队并不断学习提高,稳定的团队有利于提高配合能力;本研究发现利用开学术会议时多观摩专家手术或请教某些困惑的问题,可取得事半功倍的效果。

④提高手术频数也很重要^[9],每次手术都要录像,总结、讨论,获得的经验,可得到及时的实践印证。学习过程中,一定要激励自己坚定信心,不要轻易放弃,而去做更熟悉快捷的开放手术,对于新技术、新项目的开展,只要术前做好充分的沟通和准备,该手术对于医患双方来说还是比较安全的,当然这这更加激励医者对医学技术的精益求精,让医患双方都能从其中获益,使患者不仅达到机体的微创,更满足其心理的“微创”。

参考文献:

- [1] 李滢旭,方登华,杨浩雷,等.经乳晕入路腔镜甲状腺切除的效果评价[J].中国普通外科杂志,2012,21(11):1459-1461.
- [2] Kim MC, Jung GJ, Kim HH. Learning curve of laparoscopy-assisted distal gastrectomy with systemic lymphadenectomy for early gastric cancer[J]. World J Gastroenterol, 2005, 11(47):7508-7511.
- [3] 李国新,闫鸿涛,余江,等.腹腔镜直肠癌切除术的学习曲线[J].南方医科大学学报,2006,26(4):535-538.
- [4] Ikeda Y, Takami H, Sasaki Y, et al. Niimi M. Endoscopic neck surgery by the axillary approach[J]. Journal of the American College of Surgeons, 2000, 191(3):336-340.
- [5] Ohgami M, Ishii S, Arisawa Y, et al. Scarless endoscopic thyroidectomy:breast approach for better cosmesis[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2000, 10(1):1-4.
- [6] Yamamoto M, Sasaki A, Asahi H, et al. Endoscopic subtotal thyroidectomy for patients with Graves'disease[J]. Surg Today, 2001, 31(1):1-4.
- [7] 朱琳,段清萍,黄俊平,等.腔镜甲状腺术后早期颈部冰敷的效果观察[J].护理学杂志,2012,27(10):61-62.
- [8] 林宏福,王存川,吴东波,等.腔镜甲状腺切除术治疗结节性甲状腺肿[J].中国内镜杂志,2008,14(5):552-553.
- [9] 钱锋,孙刚,唐波,等.腹腔镜胃癌根治术的学习曲线[J].中国微创外科杂志,2008,8(6):510-512.

(此文编辑:朱雯霞)