

## • 临床经验与技术交流 •

## 不放置引流的甲状腺癌快速康复手术的临床观察\*

安常明, 金正雄, 赵博慧, 刘阳, 吕青, 刘燕, 张国华, 张旺旺, 刘皖, 黄辉, 刘绍严, 徐震纲, 李正江<sup>△</sup>

100021 北京, 国家癌症中心/国家肿瘤临床研究中心/中国医学科学院北京协和医学院肿瘤医院头颈外科(安常明、金正雄、赵博慧、刘阳、吕青、刘燕、刘皖、黄辉、刘绍严、徐震纲、李正江), 麻醉科(张国华、张旺旺)

**[摘要]** 目的: 将快速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)理念应用于甲状腺癌手术, 评估术腔不放置引流的可行性及 ERAS 的临床效果。方法: 自 2018 年 3 月至 2019 年 2 月中国医学科学院肿瘤医院头颈外科序列收治的患者 169 例, 采用 ERAS 的理念进行住院前和术前宣教、术中采用精细化的被膜解剖技术、术后康复指导, 术腔常规不放置引流管, 观察入组患者手术的并发症及临床效果。结果: 169 例患者中女性 119 例(70.4%), 男性 50 例(29.6%), 男女比例(1:2.38), 患者中位年龄 42 岁(18~73 岁), 术式采用一侧腺叶+峡部切除 113 例(66.9%), 甲状腺全切除 56 例(33.1%), 一侧中央区清扫 134 例(79.3%), 双侧中央区清扫 35 例(20.7%)。全组患者中位总住院时间 4 天(1~8 天), 其中 1 天(24 h 出入院)8 例; 术后中位住院时间 2 天(1~4 天), 一侧腺叶切除和全切除的平均住院时间分别为 1.74 天和 2.15 天( $P=0.01$ )。56 例甲状腺全切除术后患者中有 28 例术后第一日甲状旁腺激素(parathyroid hormone, PTH) 低于正常, 平均值为 8.18 pg/mL(1.45~14.37 pg/mL); 28 例正常 PTH 的平均值为 24.19 pg/mL(15.09~51.51 pg/mL)。术后 1 月复查时 PTH 水平低于正常的 28 例中有 26 例恢复正常, 2 例仍然低于正常(1.2%), 平均值为 28.32 pg/mL(6.87~60.5 pg/mL)。术后皮下积液 3 例(1.8%), 局部抽液 1~2 次后愈合良好; 术后出血 1 例(0.6%), 发生于术后 6 h, 清创止血后放置引流管患者恢复良好。结论: 不放置引流的甲状腺乳头状癌手术是安全可行的, 利用 ERAS 理念指导甲状腺癌手术患者缩短了患者的住院时间, 有利于患者术后尽早康复。

**[关键词]** 甲状腺癌; 快速康复外科; 甲状腺切除术; 引流; 精细化被膜解剖

**[中图分类号]** R619; R653 **[文献标志码]** A doi: 10.3969/j.issn.1674-0904.2020.12.011

引文格式: An CM, Jin ZX, Zhao BH, et al. Observation on enhanced recovery after surgery without drainage in thyroid cancer [J]. J Cancer Control Treat, 2020, 33(12): 973-978. [安常明, 金正雄, 赵博慧, 等. 不放置引流的甲状腺癌快速康复手术的临床观察[J]. 肿瘤预防与治疗, 2020, 33(12): 973-978.]

## Observation on Enhanced Recovery after Surgery without Drainage in Thyroid Cancer

An Changming, Jin Zhengxiong, Zhao Bohui, Liu Yang, Lv Qing, Liu Yan, Zhang Guohua, Zhang Wangwang, Liu Wan, Huang Hui, Liu Shaoyan, Xu Zhengang, Li Zhengjiang

Department of Head and Neck Surgery, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China (An Changming, Jin Zhengxiong, Zhao Bohui, Liu Yang, Lv Qing, Liu Yan, Liu Wan, Huang Hui, Liu Shaoyan, Xu Zhengang, Li Zhengjiang); Department of Anesthesiology, National Cancer Center/National Clinical Research Center for Cancer/Cancer Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing 100021, China (Zhang Guohua, Zhang Wangwang)

**Corresponding author:** Li Zhengjiang, E-mail: lzj\_med@163.com

**[收稿日期]** 2019-11-01 **[修回日期]** 2020-08-31

**[基金项目]** \* 首都临床特色应用研究(编号: Z171100001017211); 中国癌症基金会北京希望马拉松专项基金(编号: LC2017A18)

**[通讯作者]** <sup>△</sup>李正江, E-mail: lzj\_med@163.com

This study was supported by grants from Beijing Municipal Science & Technology Commission (NO. Z171100001017211) and by Beijing Hope Run Special Fund of Cancer Foundation of China (NO.

LC2017A18).

**[Abstract] Objective:** To evaluate the feasibility and clinical effects of thyroid cancer surgery without drainage under the guidance of enhanced recovery after surgery (ERAS). **Methods:** One hundred and sixty-nine consecutive patients with thyroid papillary carcinoma treated in our hospital from March 2018 to February 2019 were enrolled in this study. Pre-hospital and preoperative education, intraoperative refined surgery, and postoperative rehabilitation were conducted guided by the theory of ERAS. Drainage tubes were not routinely used. Complications and clinical effects were recorded. **Results:** Of the 169 patients, 119 (70.4%) were female, and 50 (29.6%) were male, with the male-to-female ratio of 1:2.38. The median age of the patients was 42 years old (18–73 years old). 113 patients (66.9%) were treated by lobectomy plus isthmusectomy, 56 patients (33.1%) by total thyroidectomy, 134 patients (79.3%) by level VI dissection, and 35 patients (20.7%) by bilateral level VI dissection. The median length of stay was 4 days (1–8 days), and that of 8 patients was less than 24 hours. The median length of stay after operation was 2 days (1–4 days), and those of patients undergoing lobectomy and patients undergoing total thyroidectomy were 1.74 days and 2.15 days, respectively ( $P=0.01$ ). Among the 56 patients undergoing total thyroidectomy, 28 (50%) patients had lower parathyroid hormone (PTH) level than normal on the first day; the average value was 8.18 pg/mL (1.45–14.37 pg/mL). And the average PTH value of the rest was 24.19 pg/mL (15.09–51.51 pg/mL). In the 28 cases with lower PTH level, 26 cases returned to normal level first month after surgery; 2 cases (1.2%) were still lower than normal, with the average PTH value of 28.32 pg/mL (6.87–60.5 pg/mL). 3 cases (1.8%) of subcutaneous effusion after operation. Postoperative hemorrhage occurred in 1 case (0.6%) 6 hours after operation, and the patients recovered well after debridement and hemostasis. **Conclusion:** The operation of thyroid papillary carcinoma without drainage is safe and feasible. Thyroid cancer surgery guided by ERAS not only shortens the length of stay, but also facilitates the rehabilitation of patients.

**[Key words]** Thyroid cancer; Enhanced recovery after surgery; Thyroidectomy; Drainage; Meticulous capsular dissection

加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)是采用循证医学证据的围手术期处理的一系列优化措施,以减少手术患者的创伤应激,达到快速康复的目的。加速康复的理念最早由丹麦哥本哈根大学 Henrik Kehlet 教授于 1997 年提出<sup>[1]</sup>,20 年代初才引入中国,经过近二十年特别是近五年的快速发展,已在国内多个外科领域广泛开展,并且 ERAS 的相关指南和共识也相继推出<sup>[2-3]</sup>。本院头颈外科、麻醉科和护理等多学科团队将 ERAS 理念应用于甲状腺癌手术上,常规不放置引流以利促进患者术后恢复,现将结果总结如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 患者资料

自 2018 年 3 月 1 日至 2019 年 2 月 28 日在本院甲状腺乳头状癌手术患者序列入组患者 169 例,手术范围为甲状腺一侧腺叶切除/甲状腺全切除+中央区淋巴结清扫术,按入组/排除标准进行患者筛选。

### 1.2 入组与出组标准

入组标准:1)肿瘤直径 < 4 cm;2) cN0 或者 cN1a 患者;3)年龄大于 18 岁小于 75 岁;4)无心肺等重要脏器功能障碍;5)既往无甲状腺手术史;6)

ASA 评价 1~2 级;7)患者依从性较好。排除标准:1)侧颈淋巴结需要探查或清扫的;2)手术时间超过 3 h;3)术中渗血明显或出血量大于 400 mL;4)术前或术中喉返神经损伤的;5)其他突发状况需要出组的。

### 1.3 ERAS 甲状腺癌手术的流程及路径管理

**1.3.1 术前宣教** 入组患者在门诊就诊时根据入组条件筛选,对于适合入组的患者进行 ERAS 的宣教,主要利用甲状腺多媒体资料使患者科学的认识甲状腺癌的同时,树立对 ERAS 的信心、建立良好的医患关系、了解 ERAS 甲状腺手术的过程、知晓手术可能的并发症及处理、明白术后随访的注意事项等。

**1.3.2 麻醉** 采用静脉和吸入复合麻醉,推荐短效镇静、短效阿片类镇痛药及肌松药为麻醉用药的首选,同时应用应用地塞米松或者止吐药降低术后恶心和呕吐的发生,采用深气管拔管、喉罩通气麻醉让麻醉苏醒更平稳。

**1.3.3 精细化的外科手术操作切口的设计** 设计下颈部皮纹切口,根据患者体型和手术暴露的范围决定皮肤的切口和长度<sup>[4-5]</sup>。伤口局部浸润麻醉:利用肾上腺素和罗哌卡因进行局部浸润麻醉,有效地减少切口出血、减轻术后伤口疼痛。凝切双极电凝应用下的精细化甲状腺被膜解剖技术:采用针式

电刀、凝切双极进行精细化的甲状腺被膜解剖,分离甲状腺上极,分开凝切甲状腺上极血管及分支,常规暴露保护喉上神经,辨识上下甲状旁腺并尽量保留甲状旁腺周围的脂肪囊及供应血管;术腔内均采用可吸收线结扎、缝合。功能保护的其他措施:手术放大镜(2.5×)、神经监测及纳米碳等的应用更保护神经、甲状旁腺。切口缝合:采用 5-0 可吸收线进行皮内缝合(无需拆线)或者 5~7-0 血管线进行间断缝合(5~7 天拆线)。

**1.3.4 术后早期活动和进食** 术后果患者情况进行早期康复指导,建议术后采用平卧或 30~45 度半坐卧位,术后 4 h 如无明显恶心呕吐可饮水、床上翻身等活动,6 h 可进流食、在家属陪护下床旁活动,但避免剧烈活动。

**1.3.5 紧急情况预防及随访** 术前告知可能出现

的术后情况,如出现应及时告知情况缓解患者紧张情绪;出院时告知患者出院后 2~3 天复诊观察伤口及恢复情况,如外地患者建议在医院附近休养;同时告知医师办公室及护士站联系电话,建议患者加入患者交流的微信群等,让患者在紧急情况下能够在第一时间联系到医护人员获得指导。

**1.4 统计方法**

利用 SPSS 20.0 数据包进行入组患者的资料统计和分析,利用 *t* 检验、 $\chi^2$  检验对比组间差异。

**2 结果**

**2.1 患者基本资料**

入组 169 例患者,男 50 例,女 119 例,男女比例为 1:2.38,中位年龄为 42 岁(18~73 岁),基本情况见表 1。

表 1 患者基本情况

Table 1. Basic Information of Patients

Variable	N	Percentage (%)
Gender		
Female	119	70.4
Male	50	29.6
Surgical method		
Lobectomy	113	66.9
Total thyroidectomy	56	33.1
Central lymph node dissection		
Unilateral	134	79.3
Bilateral	35	20.7
Number of lesions		
1	107	63.3
≥2	62	36.7

**2.2 住院时间及相关因素**

全组患者的中位住院时间 4 天(1~8 天),其中 1 天(24 h 内出入院,即日间手术)8 例;术后中位住院时间 2 天(1~4 天),术后住院时间和手术范围及术后第一天体温有关,一侧腺叶切除和全切除的平均住院时间分别为 1.74 天和 2.13 天( $P = 0.01$ ),术后第一天体温正常和升高的分别为 1.77 天和 2.26 天( $P = 0.004$ ),和性别、年龄、BMI、肿瘤大小、是否多灶、合并症均不相关(表 2)。多因素分析显示延长术后住院时间的影响因素为甲状腺全切除术和术后第 1 天体温升高。

**2.3 术后并发症**

全组患者有 1 例出现暂时性喉返神经麻痹(0.6%),3 月后复查恢复正常,没有出现永久性喉返神经麻痹;3 例皮下积液(1.8%),局部伤口抽液处理,抽出液体 5~10 mL,均无需打开伤口;1 例术后出血(0.6%),术后 6 h 后急诊清创,可见颈前静脉活动性出血,结扎后放置引流管,患者恢复良好。甲状腺全切除 56 例患者有 28 例出现暂时性甲状旁腺功能低下(50.0%),平均甲状旁腺水平为 8.13 pg/mL(1.45~14.37 pg/mL),28 例正常甲状旁腺素水平为 24.19 pg/mL(15.09~51.51 pg/mL),

1 月后 28 例旁腺功能水平低的患者仅 2 例仍旧较低 (1.2%), 26 例恢复正常, 平均 24.84 pg/mL (6.87 ~ 60.5 pg/mL)。1 例患者术后死亡, 患者合并慢性肾功能不全, 术后 6 h 正常进食并下床活动,

术后 20 h 出现憋气, 渐加重, 转入 ICU 监护治疗, 术后 39 h 考虑肺栓塞合并特殊感染引起休克、多器官衰竭死亡。

表 2 住院时间相关项目

Table 2. Relationship between Length of Stay and Various Factors

Variable	N	Average postoperative length of stay (d)	P
Gender			0.517
Female	119	1.84	
Male	50	1.94	
Age			0.108
<55 years	144	1.92	
≥55 years	25	1.60	
BMI			0.184
<25	91	1.96	
≥25	78	1.77	
Surgical method			0.010
Lobectomy	113	1.74	
Total thyroidectomy	56	2.13	
Tumor size			0.077
<1 cm	107	1.78	
≥1 cm	62	2.03	
Central lymph node dissection			0.343
Unilateral	134	1.84	
Bilateral	35	2.00	
Number of lesions			0.871
1	107	1.88	
≥2	62	1.85	
Body temperature one day after operation			0.004
<37.3 °C	135	1.77	
≥37.3 °C	34	2.26	
Comorbidity*			0.067
Yes	38	1.94	
No	131	1.63	

\* Comorbidity includes hypertension, diabetes, coronary disease, etc.

### 3 讨论

ERAS 理念是由丹麦的 Henrik Kehlet 教授于 1997 年提出来的, 他认为除了手术和麻醉技术的失败以外, 术后并发症的关键致病因素是手术导致的应激反应以及随之而来的器官功能负荷增加。虽然没有任何单一的技术或药物方案已被证明可以消除

术后发病率和死亡率, 但多模式干预手段可能会使手术不良后遗症减少, 从而降低术后并发症发生率并减少总费用<sup>[1]</sup>。

对于 ERAS 的研究表明, 应用 ERAS 的理念能够缩短住院时间 2.5 天, 减少 47% 的并发症发生风险, 不增加患者的再入院和手术死亡风险, 甚至对于 ERAS 理念依从性越好, 患者获益越大<sup>[6-7]</sup>。本研究

组从 2018 年 3 月开始对甲状腺外科采用不放置引流管的快速康复策略,同时制定快速康复的路径,从患者评估、术前宣教、精细化手术操作、术后康复指导等方面进行规范化路径管理,对连续 1 年入组的 169 例患者进行观察,发现患者的住院日期较传统方法明显缩短,特别是术后时间仅有 2 天(1~4 天),而且有 8 例患者进行了日间手术(24 h 内出入院),说明临床上安全可行的,这和国外日间手术的相关报道也是一致的<sup>[8-9]</sup>。

对于甲状腺术后引流是否放置一直存在争议,因为患者术后出血会导致患者气道压迫阻塞,严重的可能会窒息。特别是国内的医疗形势下,医疗安全是医生首要考虑的问题,但从文献报道来看甲状腺术后不放置引流并不增加血肿、呼吸困难和伤口感染的发生率<sup>[8-9]</sup>。相反,术区的负压引流将增加术区的引流量、延迟淋巴管的愈合时间、增加感染机会、延长住院时间、妨碍术后的早期活动等<sup>[10-12]</sup>,近期的 Meta 分析也证实了这一结论<sup>[13]</sup>。国内于振坤教授也开展了相同的研究,结果显示对于不伴有选择性颈清扫的甲状腺切除术,术腔大部分可不放置引流,同时能增加美容效果<sup>[14]</sup>。

对甲状腺手术的主要担心是术后致命性的大出血,本科室 2002 年至 2014 年的 13 485 例患者中发生术后出血比例为 1.06%,其中 7 例致命性的大出血中仅有 1 例是发生于甲状腺 1 h 后的出血,其余均是由术后感染造成<sup>[15]</sup>。国外的 Meta 分析也表明患者的出血时间在术后 1 h、6 h、12 h、24 h 的比例分别为 41.7%、80.6%、88.0%、97.6%<sup>[16]</sup>。我们术后的平均中位时间为 2 天(1~4 天)可完成对主要并发症的观察。发生的 1 例出血出现在术后 6 h,伤口的局部肿胀伴随患者颈部疼痛,也说明不放置引流时术后出血也是可以早期发现和处理的。

患者术后的观察非常重要,国外开展日间手术后的观察主要由社区医师完成,我们根据我院情况建议患者在术后 2~3 日复查,观察伤口有无肿胀等异常,更加保证患者的安全性。本组患者中的 3 例伤口积液在也在复诊时得以及时处理,经及时穿刺抽液后即可解决,我们也发现组织疏松或者颈部皮下脂肪多的患者更容易出现积液。本例患者有 1 例出现术后肺栓塞而死亡,虽然和手术及未放置引流关系并不大,但也提醒我们在入组患者时应当更严格筛选。

本组患者中甲状腺全切除术后住院日长于一侧腺叶切除术,主要原因是因为暂时的甲状旁腺功能

低下引起的低钙血症有关,50% 的甲状腺全切除患者术后 PTH 低于正常即暂时性的甲状旁腺功能低下,这和我们既往总结的比例相近<sup>[17-18]</sup>,说明对于甲状旁腺的血运影响是存在的。虽然 PTH 低的患者不一定出现低钙症状,但我们术后常规补充钙剂减少患者的手足麻木等症状及紧张情绪,这也符合 ERAS 的理念。本组患者在 1 月复查时有 2 例患者甲状旁腺水平低于正常,可能和我们操作的常规中央区淋巴结清扫相关,由于下旁腺的位置不恒定,即使应用纳米碳负显影保护仍有对供血血管的影响,我们在半年复查时将随访进一步明确长期甲状旁腺功能低下的比例。

采用精细化的被膜解剖技术<sup>[4-5]</sup>,配合神经监测等能够较好的保护喉上、喉返神经、甲状旁腺,我们在临床操作中常规暴露保护喉上神经更加避免了神经损伤。本组暂时性声带麻痹仅有 1 例,发生率低于文献报道,精细化的操作更好的加速了患者恢复,也是甲状腺 ERAS 的关键。

我们对出院患者都进行密切随访和监测,这在外国一般由家庭医生及社区的医疗机构负责,我们结合国内实际情况,告知护士站的电话以备术后的紧急需要,特殊情况能够让患者得到第一时间获得帮助;同时利用微信群等方式对患者进行方便患者的交流。

总之,对不进行侧颈清扫的甲状腺癌手术不放置引流是安全可行的,利用 ERAS 理念指导甲状腺癌手术缩短了患者的住院时间、有利于患者术后尽早康复。在临床实施时需要严格筛选患者,按照 ERAS 的各项要求,特别是手术务必采用精细化被膜解剖技术,避免患者术后严重并发症的发生。

**作者声明:**本文全部作者对于研究和撰写的论文出现的不端行为承担相应责任;并承诺论文中涉及的原始图片、数据资料等已按照有关规定保存,可接受核查。

**学术不端:**本文在初审、返修及出版前均通过中国知网(CNKI)科技期刊学术不端文献检测系统的学术不端检测。

**同行评议:**经同行专家双盲外审,达到刊发要求。

**利益冲突:**所有作者均声明不存在利益冲突。

**文章版权:**本文出版前已与全体作者签署了论文授权书等协议。

## [参考文献]

- [1] Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation [J]. Br J Anaesth, 1997, 78(5): 606-617.
- [2] 中华医学会外科学分会, 中华医学会麻醉学分会. 加速康复外科中国专家共识暨路径管理指南(2018) [J]. 中华麻醉学杂志, 2018, 38(1): 8-13.
- [3] 中国抗癌协会头颈肿瘤专业委员会, 中国抗癌协会甲状腺癌专业委员会. 甲状腺外科 ERAS 中国专家共识(2018 版) [J]. 中国肿瘤. 2019. 28(1): 26-38.
- [4] Gil Z, Snehal GP. 甲状腺癌手术- Memorial Sloan-Kettering Cancer Center(一) [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科, 2011, 46(9): 787-791;
- [5] Gil Z, Snehal GP. 甲状腺癌手术- Memorial Sloan-Kettering Cancer Center(二) [J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科, 2011, 46(10): 877-880.
- [6] Varadhan KK, Neal KR, Dejong CH, et al. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: A meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Clin Nutr, 2010, 29(4): 434-440.
- [7] Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A, et al. Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery [J]. Arch Surg, 2011, 146(5): 571-577.
- [8] Snyder SK, Hamid KS, Roberson CR et al. Outpatient thyroidectomy is safe and reasonable: Experience with more than 1,000 planned outpatient procedures [J]. J Am Coll Surg, 2010, 210(5): 575-584.
- [9] Vrabec S, Oltmann SC, Clark N, et al. A short-stay unit for thyroidectomy increases discharge efficiency [J]. J Surg Res, 2013, 184(1): 204-208.
- [10] Lee SW, Choi EC, Lee YM, et al. Is lack of placement of drains after thyroidectomy with central neck dissection safe? A prospective, randomized study [J]. Laryngoscope, 2006, 116(9): 1632-1635.
- [11] Sanabria A, Carvalho AL, Silver CE, et al. Routine drainage after thyroid surgery-A meta-analysis [J]. J Surg Oncol, 2007, 96(3): 273-280.
- [12] Woo SH, Kim JP, Park JJ, et al. Comparison of natural drainage group and negative drainage groups after total thyroidectomy: Prospective randomized controlled study [J]. Yonsei Med J, 2013, 54(1): 204-208.
- [13] Tian J, Li L, Liu P, et al. Comparison of drain versus no-drain thyroidectomy: A meta-analysis [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2017, 274(1): 567-577.
- [14] 张海东, 龚单春, 张庆翔, 等. 甲状腺手术后不置引流的技术探讨 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志. 2015, 29(2): 194-196.
- [15] Zhang X, An C, Liu J, et al. Prevention and treatment of life-threatening bleeding after thyroid surgery [J]. Med Sci Monit, 2015, 27(21): 3682-3699.
- [16] Promberger R, Ott J, Kober F, et al. Risk factors for postoperative bleeding after thyroid surgery [J]. Br J Surg, 2012, 99(3): 373-379.
- [17] 安常明, 李正江, 唐平章, 等. 甲状腺全切除术后低钙血症危险因素分析 [J]. 中华肿瘤预防杂志. 2012, 17(23): 1956-1959.
- [18] 安常明, 李正江. 中国甲状腺 ERAS 的实施与争议 [J]. 肿瘤预防与治疗, 2020, 33(10): 817-820.