

- [2] 满达夫, 侯云霞, 李鸿斌. 尿酸对急性发作期痛风患者外周血中性粒细胞胞外诱捕网形成的影响及其临床意义[J]. 山西医科大学学报, 2021, 52(3): 356-363.
- [3] 安玉, 刘志红. 痛风诊断标准的演变及新标准解读[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2016, 25(2): 165-169.
- [4] NEOGI T, JANSEN T, DALBETH N, et al. 2015 Gout classification criteria: An american college of rheumatology/european league against rheumatism collaborative initiative[J]. *Ann Rheum Dis*, 2015, 74(10): 1789-1798.
- [5] 郭莉阁, 季聚良, 白清. 四妙散加减方对AGA患者T细胞亚群和血液流变学及炎症因子的影响[J]. 世界科学技术- 中医药现代化, 2020, 22(8): 3023-3029.
- [6] 贺雅萌, 王镁. 国内外最新痛风诊疗指南的解读和比较[J]. 风湿病与关节炎, 2022, 11(8): 53-57, 62.
- [7] 罗浩, 覃俏俊, 韦广萍, 等. 痛风的发病机制及诊治研究进展[J]. 内科, 2019, 14(1): 47-50.
- [8] 黄振东, 李瑞雄, 钟春燕, 等. 影像学检查在痛风性关节炎诊断中的应用研究进展[J]. 微创医学, 2022, 17(3): 350-353, 396.
- [9] 李响. X线诊断痛风性关节炎患者的临床诊断准确性探讨[J]. 影像研究与医学应用, 2022, 6(17): 170-172.
- [10] 肖永深, 严国康, 黄金时, 等. 祛瘀清热汤治疗痛风疗效及对IL-1、IL-6和TNF- α 炎症因子的影响[J]. 四川中医, 2022, 40(3): 131-134.
- [11] 沈瑞明, 钟良宝, 郑颜萍, 等. 急性痛风性关节炎大鼠中IL-17和NF- κ B的表达和意义[J]. 中国医药导报, 2019, 16(31): 18-21.
- [12] 钱凯, 张筠霄, 李春梅, 等. 血尿酸不高的急性痛风患者血清中IL-6、IL-1 β 和炎症指标的表达水平及临床意义分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2018, 25(2): 183-185, 191.
- [13] 朱克强, 王晨, 惠晓艳, 等. 肿瘤坏死因子 α 在痛风性关节炎发病机制中的作用研究进展[J]. 浙江医学, 2020, 42(6): 638-641.

经胸乳入路腔镜甲状腺手术与传统开放手术对创伤反应的影响

陈元岩, 王业增, 周婉妮, 钟俊新 (广州市中西医结合医院普通外科, 广东广州 510800)

摘要: **目的** 比较经胸乳入路腔镜甲状腺腺叶切除术(ETCBA)与传统开放甲状腺腺叶切除术(TOT)对机体创伤反应的影响。**方法** 99例成人单侧良性甲状腺肿物患者分为TOT组($n=56$)和ETCBA组($n=43$),比较两组术前2h及术后12、24h血清肿瘤坏死因子 α 、白细胞介素6、超敏C反应蛋白水平的变化;同时比较两组患者手术时间、术中出血量、术后引流量及切口美容满意度的差异。**结果** 两组患者术后12、24h血清肿瘤坏死因子 α 、白细胞介素6、超敏C反应蛋白均较术前2h升高($P<0.01$),但组间差异无统计学意义($P>0.05$)。ETCBA组手术时间长于TOT组($P<0.01$),但术中出血量、术后引流量少于TOT组($P<0.01$),术后切口美容满意度评分高于TOT组($P<0.01$)。**结论** 与TOT手术相比,ETCBA手术时间长,但术中出血量、术后引流量少,术后切口美容满意度高,对机体创伤反应的影响相似。

关键词: 胸乳晕入路; 腔镜甲状腺手术; 开放手术; 创伤反应

中图分类号: R 653

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2023)01-0085-04

Influence of endoscopic thyroidectomy via chest-breast approach and traditional open thyroidectomy on trauma response

CHEN Yuan-yan, WANG Ye-zeng, ZHOU Wan-ni, ZHONG Jun-xin (General Surgery Department, Guangzhou Hospital of Integrated Traditional and West Medicine, Guangzhou 510800, China)

Abstract: **Objective** To comparatively study the influence of endoscopic thyroidectomy via chest-breast approach (ETCBA) and traditional open thyroidectomy (TOT) on trauma response. **Methods** A total of 99 adult patients with unilateral benign thyroid neoplasms were divided into two groups, 56 cases in the TOT Group and 43 cases in the ETCBA Group. The serum levels of tumor necrosis factor- α , interleukin-6 and hypersensitive C reactive protein at 2 h preoperatively and at 12 h and 24 h postoperatively were compared between two groups. At the same time, the operation time, intraoperative blood loss, postoperative drainage and satisfaction to cosmetic effect of incision were also compared between the two groups. **Results**

收稿日期: 2022-07-18

作者简介: 陈元岩(1972-),男,硕士,主任医师, E-mail:yanyuanchen@126.com

The serum tumor necrosis factor- α , interleukin-6 and hypersensitive C reactive protein at 12 h and 24 h postoperatively were significantly higher than those at 2 h preoperatively in the two groups ($P<0.01$), but there were no significant differences between the two groups ($P>0.05$). The ETCBA Group had a longer operation time than the TOT Group ($P<0.01$), but had the intraoperative blood loss and postoperative drainage lower than the TOT Group ($P<0.01$) and had the satisfaction score for cosmetic effect of incision better than the TOT Group ($P<0.01$). **Conclusion** Compared with TOT, ETCBA requires a longer operation time, but has less intraoperative blood loss and postoperative drainage. ETCBA has a better satisfaction to the cosmetic effect of incision than the TOT Group. There is similar trauma response between the two groups.

Key words: chest-breast approach; endoscopic thyroidectomy; open surgery; trauma response

经胸乳入路腔镜甲状腺手术(ETCBA)作为一种颈部无瘢痕的美容手术,对改善颈部外观、减轻患者心理负担具有不可替代的优势,目前已在全国多家医疗机构开展,但其是否真正优于传统开放甲状腺手术(TOT),目前尚存在争议^[1]。本文比较了分别以TOT和ETCBA治疗的两组患者术前、术后血清肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、白细胞介素6(IL-6)、超敏C反应蛋白(Hs-CRP)的变化水平,以及手术时间、术中出血量、术后引流量、术后切口美容满意度,旨在评价ETCBA治疗成人甲状腺良性疾病的效果。

1 资料和方法

1.1 病例与分组

2016年2月—2020年10月我院收治的99例成人单侧结节性甲状腺肿及甲状腺瘤患者,其中女88例,男11例,年龄33~68岁。入选病例术前彩色B超均为单侧甲状腺肿物,最大直径小于6cm,其中甲状腺腺瘤47例,结节性甲状腺肿42例,结节性甲状腺肿伴囊性变10例,均符合结节性甲状腺肿及甲状腺瘤诊断标准(参见《黄家驹外科学》第七版),且排除有颈部甲状腺手术史,双侧结节或腺瘤,结节或腺瘤合并甲亢,结节或腺瘤疑有恶变,有严重心、肝、肺、肾等脏器合并症,3个月内曾接受激素治疗,伴有严重凝血功能障碍、糖尿病、妊娠期及确诊或怀疑合并其他肿瘤的患者。术式选择根据患者意愿,行TOT手术56例(TOT组),行ETCBA手术43例(ETCBA组)。两组患者的年龄、性别、病理分型等一般资料差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

1.2 手术方法

两组术前准备相同,手术由同一组医师完成,手术均采用气管插管全麻及单极电凝联合超声刀操作,均不离断舌骨下肌群,所有病例标本术中均送快速冰冻病理检查排除恶性肿瘤,术前均不留置尿管,均不应用抗生素,术后6h流质饮食、24h恢复正常饮食。

1.2.1 TOT组 患者取仰卧位,接受气管插管全麻。

表1 两组患者一般资料的比较

组别	n	年龄/岁	性别/例		病理分型/例	
			男	女	甲状腺瘤	结节性甲状腺肿
TOT组	56	48.19±12.07	8	48	25	31
ETCBA组	43	49.28±14.60	3	40	20	23

两组各项比较:均 $P>0.05$

于胸骨切迹上两横指沿皮纹做长约5cm弧形切口,依次切开皮肤、皮下组织、颈阔肌,分离层面位于颈阔肌深面疏松结缔组织层内,分离范围上达甲状软骨水平,下至胸骨切迹,两侧达胸锁乳突肌外侧缘。用超声刀切开颈白线,甲状腺真假被膜之间分离显露患侧甲状腺,离断峡部,由下向上依次凝断甲状腺下中上极血管及Berry韧带,保留甲状旁腺及喉返神经,然后冲洗、置管,逐层缝合切口。

1.2.2 ETCBA组 患者取仰卧“人”字体位,接受气管插管全麻。采用完全乳晕入路三孔法,右侧乳晕内上缘取弧形切口,长约1.0cm,达皮下深筋膜层,用500mL生理盐水加肾上腺素1mL的膨胀液向颈部目标区域皮下注射,以特制无损伤皮下分离棒向胸骨上切迹方向皮下钝性分离,置入10mm加长穿刺套管,导入10mm 30°腹腔镜,注入CO₂(压力6mmHg);在左乳晕内上缘、右乳晕外上缘各做5mm弧形切口,分别向左、右胸锁关节方向置入5mm套管。直视下超声刀建立颈部操作空间,分离层面位于颈前浅静脉的深面的疏松结缔组织层内,呈现“天黄地红”的感觉。分离范围向上达甲状软骨水平,两侧达胸锁乳突肌外侧缘。用超声刀切开颈白线,达舌骨下肌群深面,甲状腺真假被膜之间分离显露患侧甲状腺,离断甲状腺峡部,显露气管,由下向上依次凝断甲状腺下动静脉、甲状腺中静脉,甲状腺后被膜前做锐性分离,保留甲状旁腺及喉返神经,离断Berry韧带及甲状腺上动静脉,然后冲洗、置管,直视下退镜放气。

1.3 观察指标

1.3.1 创伤应激指标 两组患者分别于术前 2 h 及术后 12、24 h 外周静脉采血 5 mL, 3 000~4 000 r/min 离心 15 min, 分装检测 TNF- α 、IL-6 及 Hs-CRP。TNF- α 、IL-6 检测采用化学发光法全自动化学发光分析仪检测, Hs-CRP 检测采用免疫比浊法全自动生化分析仪检测。

1.3.2 围手术期情况 记录两组患者的手术时间、术中出血量及术后引流量。

1.3.3 切口美容满意度评分 两组病例术后随访 3 个月, 采用数字评分法进行切口美容满意度评分, 0~10 之间的整数分别代表不同的满意度, 10 分代表非常满意^[2]。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 21.0 软件进行统计学处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用单因素方差分析及 q 检验, 计数资料采用(校正) χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

术后 12、24 h, 两组患者血清 TNF- α 、IL-6 及 Hs-CRP 均较术前 2 h 升高, 手术前后差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 但同时点的两组患者间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 2。与 TOT 组相比, ETCBA 组患者的手术时间长, 但术中出血量、术后引流量少于 TOT 组, 两组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$); ETCBA 组患者术后切口美容满意度评分高于 TOT 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 3。

表 2 两组患者血清 TNF- α 、IL-6 及 Hs-CRP 水平的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	TNF- α / (ng/L)	IL-6/ (ng/L)	Hs-CRP/ (mg/L)
TOT 组 ($n=56$)			
术前 2 h	3.3 \pm 2.7	6.0 \pm 2.8	1.4 \pm 0.3
术后 12 h	24.3 \pm 3.6 ^a	33.5 \pm 2.9 ^a	15.8 \pm 2.2 ^a
术后 24 h	36.5 \pm 3.7 ^a	39.1 \pm 2.7 ^a	22.2 \pm 1.9 ^a
ETCBA 组 ($n=43$)			
术前 2 h	3.8 \pm 3.5	5.6 \pm 3.0	1.2 \pm 0.9
术后 12 h	23.2 \pm 5.5 ^a	31.6 \pm 7.3 ^a	15.3 \pm 3.7 ^a
术后 24 h	35.4 \pm 2.3 ^a	38.3 \pm 1.5 ^a	22.5 \pm 1.4 ^a

与同组术前 2 h 比较: ^a $P < 0.01$

表 3 两组手术时间、术中出血量、术后引流量及切口美容满意度评分的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间/ min	术中出血 量/mL	术后引流 量/mL	美容满意 度/分
TOT 组	56	66.8 \pm 6.0	10.6 \pm 1.5	66.6 \pm 7.3	3.8 \pm 0.6
ETCBA 组	43	125.2 \pm 10.5 ^a	3.8 \pm 1.3 ^a	30.9 \pm 11.5 ^a	8.5 \pm 0.8 ^a

与 TOT 组比较: ^a $P < 0.01$

3 讨论

生理状态下, 机体抗炎因子和促炎因子处于动态平衡, 手术创伤可导致机体应激反应, 从而影响内环境的稳定和疾病的转归, 处理不当会引发严重后果。众多细胞因子直接或间接参与术后创伤炎症反应, 术后炎症细胞因子的浓度与手术创伤大小密切相关^[3-4]。TNF- α 是单核-巨噬细胞受感染、外伤、缺血后产生的一种细胞毒性蛋白, 具有双重生物学活性作用^[5]。正常水平的 TNF- α 具有抗肿瘤、抗感染和促进组织修复的作用, 但其水平异常增高时, 可直接作用于细胞, 使组织细胞溶解; 刺激中性粒细胞脱颗粒, 生成自由基, 释放各种蛋白酶和其他水解酶, 诱导其他细胞因子如 IL-6、IL-10 等的释放, 扩大其生物学效应, 介导创伤后炎症反应^[6], 启动全身炎症反应综合征 (SIRS), 是机体炎症反应的重要调节因子^[7]。IL-6 是由活化的 T 细胞和成纤维细胞产生, 具有调节免疫应答、催化放大炎症反应和细胞毒性作用, 与多种疾病的病理生理过程紧密相关, 是脓毒血症的早期预警指标^[8]。C 反应蛋白是一种非特异的炎症标志物, 对炎症反应起吞噬作用和调节作用, 与手术创伤反应正相关, 是早期反映组织损伤程度的敏感指标^[9]。

国内腹腔镜甲状腺手术是 2000 年后发展起来的, 具有美观、并发症少的优点, 其临床安全性、有效性已得到证实^[10]。腔镜甲状腺手术入路有多种, 各有其优缺点, 其中经口腔、腋窝、胸乳入路是目前临床常用的手术方式。胸乳入路切口更隐蔽, 建腔容易, 视野好, 解剖结构清晰, 副损伤少, 相对容易完成, 也是目前腹腔镜甲状腺手术的经典术式^[11]。其核心步骤是腔镜下颈部皮下分离制作操作空间, 尤其是肿物较大、BMI 指数偏高的患者, 操作空间建立的质量关系到术中出血、手术时间、术后是否并发皮下积液、皮下气肿、神经感觉异常等并发症的发生率, 以及康复时间、住院时间。本文结果显示, TOT 和 ETCBA 术式都是安全、有效的, ETCBA 组患者的术中出血量、术后引流量少于 TOT 组患者 ($P < 0.01$); 手术时间长于 TOT 组患者, 但切口美容满意度评分高于 TOT 组患者 ($P < 0.01$), 表明腹腔镜甲状腺手术具有出血少、安全性高、外观美容的优点。相较于 TOT 手术, 我们体会到, ETCBA 手术因操作空间的局限性, 开展的初期由于对操作空间建立的层次、分离空间边界的定位、相关解剖结构的辨认及腔内缝合打结技术不熟练等方面存在一定的困难, 可能导致手术时间的延长、风险增加, 但随着水平的提高, 器械的不断改进, 手术时间逐渐缩短, 且术中无

需像开放甲状腺手术切开皮肤、皮下、多重结扎血管及逐层缝合关闭颈部切口。

我们认为, ETCBA 手术有如下的优点: (1) 颈部无痕, 切口小且隐蔽, 位于乳晕皮肤色素较深部位, 皮下组织疏松瘢痕增生不明显, 具有更好的美容效果。(2) ETCBA 是利用加长器械“前入路”手术, 切口远离操作区域, 减少了切口感染的机会。(3) 可更好地保护神经及低出血风险。借助腔镜的放大作用及超声刀技术, 术野清晰, 喉返神经、喉上神经、甲状旁腺及甲状腺上中下极各支血管能清晰辨认, 术中解剖精细, 减少了神经损伤、出血及皮下积液的发生。(4) 术后疼痛轻, 颈部感觉异常发生率低。腔镜下甲状腺手术皮下分离层面较开放手术深, 位于颈前静脉下方, 无需像开放甲状腺手术切开皮肤、皮下, 横断颈阔肌及舌骨下肌群, 极易损伤离断颈部皮神经, 造成术后颈部感觉异常。(5) 手术操作舒适、灵活、手术适应证广, 可以同时处理双侧甲状腺病灶。虽然腔镜甲状腺手术具有以上优点, 但腔镜甲状腺手术是否真正微创, 目前仍存争议^[12]。本文结果显示, 术后 12、24 h, 两组患者的血清 TNF- α 、IL-6 及 Hs-CRP 水平均较术前 2 h 升高 ($P < 0.01$), 符合手术前后机体创伤反应病理过程, 表明 TNF- α 、IL-6 及 Hs-CRP 是反映创伤程度的有效指标, 与荟萃分析结果一致^[13]。进一步比较两组患者间的血清 TNF- α 、IL-6 及 Hs-CRP 水平, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。因术前 2 h 两组患者 TNF- α 、IL-6 及 Hs-CRP 基础水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 可排除术前可能存在差异的干扰, 术后各炎症指标表达水平虽较术前升高, 但两组差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。因此, 两种术式对机体创伤反应方面的影响相似。

综上所述, 相比于传统 TOT 手术, ETCBA 手术时间长, 但术中出血、术后引流量少及美容效果优越, 且两者对机体创伤反应的影响无统计学意义。临床究竟选择何种方式只是手术入路问题, 术者可根据自己能力、患者意愿及医院条件选择合适的术式。

参考文献:

[1] 孙鹏, 李进义, 王存川. 腔镜甲状腺手术术式的选择和评

价[J]. 中华普通外科杂志, 2017, 32(3): 189-190.

- [2] PERIGLI G, CORTESINI C, QIRIC E, et al. Clinical benefits of minimally invasive techniques in thyroid surgery[J]. World J Surg, 2008, 32(1): 45-50.
- [3] HATAM N, LEANNE H, EMADDIN K, et al. Toll-like receptor 9 and the inflammatory response to surgical trauma and cardiopulmonary bypass[J]. J Cardiothorac Surg, 2020, 15 (1) : 1-9.
- [4] TAO Z, HAI J, CHEN Y M, et al. Influence of different kinds of surgical resection on operation-related clinical indexes inflammatory cytokines and complications in elderly patients with esophageal cancer[J]. Pak J Med Sci, 2013, 29(6): 565-568.
- [5] 王杰, 孟超, 李书俊. TNF- α IL-6 IL-10 在围术期手外伤患者中的变化及其临床意义[J]. 河北医学, 2016, 22(1): 59-61.
- [6] LI J, HE Y, LI Y P. Tumor necrosis factor, alpha-induced protein 3 interacting cc protein 2 is involved in the inflammatory response in sepsis via inhibiting the nuclear factor-kappa B pathway activation[J]. J Biomater Tiss Eng, 2020, 3(4): 23-30.
- [7] YANG Q, ZHENG F P, ZHAN Y S, et al. Tumor necrosis factor- α mediates JNK activation response to intestinal ischemia-reperfusion injury[J]. World J Gastroentero, 2013, 30: 548-558.
- [8] GEBHARD F, PFETSCH H, STEINBACH G, et al. Is interleukin 6 an early marker of injury severity following major trauma in human[J]. Arch Surg, 2000, 135(3): 281-295.
- [9] 耿利娇, 张起顺, 赵俊, 等. 降钙素原与血清和肽素及 C-反应蛋白联合检测在脑出血肺部感染患者早期诊断中的价值和意义[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(10): 1489-1491, 1499.
- [10] 曾瑜. 经乳晕入路腔镜切除术治疗良性甲状腺肿瘤的疗效观察[J]. 广东医科大学学报, 2019, 37(5): 597-599.
- [11] QU R, LI J Y, YANG J G, et al. Treatment of differentiated thyroid cancer: Can endoscopic thyroidectomy via a chest-breast approach achieve similar therapeutic effects as open surgery? [J]. Surg Endosc, 2018, 12: 354-358.
- [12] 王艺, 李鸿. 完全腔镜技术用于分化型甲状腺癌治疗的术式选择及机体应激反应分析[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2018, 10(9): 101-104.
- [13] ZHENG C, LIN S, GENG P, et al. Minimally invasive video-assisted versus conventional open thyroidectomy on immune response: a meta analysis[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(2): 2593-2599.